



ÉLECTRICITÉ QUÉBÉ

LA RÉFÉRENCE
EN ÉLECTRICITÉ
ET EN ÉCLAIRAGE

MAI/JUIN 2017
VOLUME 64, N°3



**TRAVAILLEUR EN
DANGER!**

**Voir en
page 8**

**La sécurité,
une responsabilité
partagée**

**Un autre
franc succès
de l'expérience
MCEE**

**Éclairage DEL :
interférences
dangereuses**



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

Protège le public



Soyez PROfficace et gagnez du temps

Pour travailler efficacement, vous devez être en mesure d'installer vos produits et progresser rapidement. Nos produits sont conçus pour être faciles à installer vous permettant ainsi de gagner du temps à chaque projet.

Schneider Electric™ a le plus grand réseau de distribution au Canada, vous pourrez donc obtenir tout ce dont vous avez besoin facilement, où que vous soyez. Cela vous permet de travailler plus efficacement en faisant des profits plus importants.

Soyez PROfficace et visitez notre page web pour voir comment nous pouvons vous aider à gagner du temps et à augmenter votre rentabilité.



www.schneider-electric.ca/profficace

Life Is On

Schneider
Electric

VOICI LE SUPER DUTY® 2017

DES SUPER POUVOIRS ... SANS CAPE



LE SUPER DUTY® LE PLUS ROBUSTE, INTELLIGENT ET COMPÉTENT À CE JOUR. **IMBATTABLE.**

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
REMORQUAGE DE LA
CATÉGORIE
DE 14 742 kg (32 500 lb)***

**MEILLEURE CHARGE UTILE
DE LA CATÉGORIE
3 461 kg (7 630 lb)^**

**MEILLEUR COUPLE DE
LA CATÉGORIE DIESEL
925 lb-pi†**

**MEILLEUR COUPLE DE
LA CATÉGORIE À ESSENCE
430 lb-pi†**



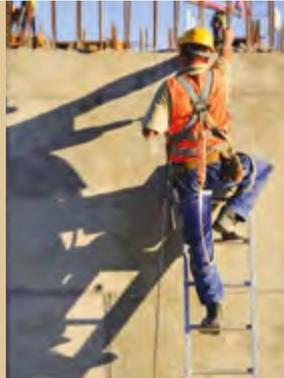
Le véhicule illustré peut être doté d'équipements offerts en option. *Capacité de remorquage maximale de 14 742 kg (32 500 lb) pour le F-450 RARJ équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié disponible installé à l'usine. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Capacité de charge utile maximale de 3 461 kg (7 630 lb) pour le F-350 RARJ 4x2 lorsque le véhicule est équipé du moteur V8 à essence de 6,2 L. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Couple max. de 925 lb-pi pour le F-250/F-350 lorsque le véhicule est équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Couple maximal de 430 lb-pi pour le F-250/F-350 équipé du moteur V8 de 6,2 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. ©2017 Ford du Canada Limitée. Tous droits réservés.

SOMMAIRE

MAI-JUIN 2017 VOLUME 64, NUMÉRO 3

SÉCURITÉ

| | |
|---|----|
| Ce travailleur met sa vie en danger : pourquoi ? | 8 |
| La sécurité, au-delà des chiffres et des mots | 9 |
| Le contrôle des énergies dangereuses : à qui la responsabilité? | 10 |
| Le traitement parasismique, grand oublié (à tort) de la sécurité | 14 |
| Systèmes de sécurité : un bon filon pour les entrepreneurs électriciens | 18 |



ÉCLAIRAGE

| | |
|---|----|
| L'éclairage DEL peut nuire aux communications par ondes radio | 23 |
|---|----|

OUTILLAGE ET APPAREILLAGE DE MESURE

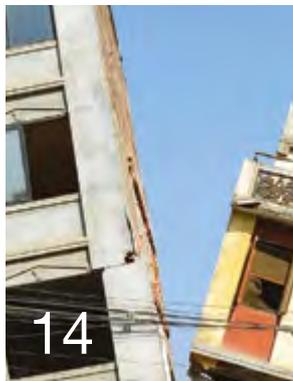
| | |
|--|----|
| Vos mesures de température sont-elles bonnes ? | 27 |
|--|----|

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

| | |
|---|----|
| Les conducteurs d'aluminium dans les bâtiments de ferme | 33 |
|---|----|

SALON MCEE

| | |
|--|----|
| 6 286 fois l'expérience MCEE! | 37 |
| Un nouveau-né au stand de la CMEQ! | 38 |
| Sept conférences instructives | 38 |
| Et la palme va à... six nouveaux produits pour les électriciens! | 44 |



TOUS LES MOIS

| | |
|--------------------------|----|
| Éditorial | 7 |
| Nouvelles de l'industrie | 45 |
| Nouveaux produits | 50 |
| Index des annonceurs | 50 |



MAI-JUIN 2017
Volume 64, numéro 3

Éditrice : Danielle Dumas
Rédactrice en chef : Josée Descôteaux
Réviseur : Michel Sormany
Réviseur technique :
Imed Laouini, ing. Ph. D.,
Collaborateurs : Claude Boudrault, André Lavergne
Gilbert Montminy, ing., Guy Morin,
Charles-Éric Morissette, ing., Guy Robert, ing.,
M^e Bianca Turgeon

PUBLICITÉ

Isabelle Bérard, B.A.
Conseillère publicitaire | Advertising Consultant
CPS Média
Tél. : 450 227-8414 poste 300
Fax : 450 227-8995
iberard@cpsmedia.ca
cpsmedia.ca

ABONNEMENT

www.cmeq.org > Professionnels de
l'électricité > Publications mensuelles
Téléphone : 514 738-2184 / 1 800 361-9061
Télécopieur : 514 738-2192

CONCEPTION GRAPHIQUE/ PRODUCTION

Pierre Houle, Bossardt Design
Les images identifiées par un *copyright*
sont utilisées sous licence Shutterstock.com,
Dreamstime.com ou Istock.com.

IMPRESSION

Transcontinental Interweb

CHANGEMENT D'ADRESSE

Chaque demande de changement
d'adresse doit parvenir par courriel à :
abonnement.eq@cmeq.org

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

electricite.quebec@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue ÉQ
n'engagent que la responsabilité de leur auteur.
Reproduction interdite sans l'autorisation écrite de
l'éditrice.
Toute demande de reproduction doit être acheminée
à electricite.quebec@cmeq.org

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Poste-publications : 40062839

Retourner toute correspondance
ne pouvant être livrée au Canada au :
5925, boul. Décarie
Montréal (Québec) H3W 3C9

- CANADA -
150^e

Du 1^{er} juin au 31 août 2017

TOUCHÉ

AVEC
THOMAS & BETTS

ACHETEZ
NOS
MARQUES
CANADIENNES*

POUR UNE CHANCE
DE GAGNER UN VOYAGE AU

GRAND MATCH!

OTTAWA - 26 NOVEMBRE 2017
DES CHANDAILS OFFICIELS
DES ÉQUIPES DE LA LCF
SONT ÉGALEMENT À GAGNER.

IBERVILLE[®]

STAR
TECK

MICROELECTRIC[®]

marrette[®]

NuTek[®]

Chemins de câbles T&B[®]

* Seulement les boîtes et couvercles
de la ligne de produits Iberville.

PROMOTION 2017

FABRIQUÉ AU CANADA

Sur tout achat de deux cents dollars (200\$) et plus de produits canadiens **Thomas & Betts** spécifiés, les contracteurs courront la chance d'assister au **grand match final** qui aura lieu à Ottawa (Ontario) le 26 novembre 2017. Six forfaits seront décernés à travers le Canada!

Voyez tous les détails au www.tnb150.ca.

Thomas & Betts. Votre meilleur contact pour des solutions novatrices.

www.tnb.ca

Thomas & Betts

Membre du Groupe ABB

CETTE PELLE MÉCANIQUE N'A PAS DE SEXE



**FEMME OU HOMME,
C'EST LA COMPÉTENCE QUI COMPTE.**

Déconstruisez les mythes sur mixite.ccq.org



De plus en plus d'acteurs de l'industrie reconnaissent l'apport des femmes dans les équipes de travail. Travailleur ou employeur, on gagne tous à rendre les chantiers plus inclusifs, un geste à la fois.



JAMAIS TROP DE SÉCURITÉ, TOUJOURS TROP D'ACCIDENTS

Il suffit d'un détail. D'une omission qui peut sembler insignifiante. Puis l'horreur. L'accident qui entraîne la perte d'un membre, la perte d'autonomie, ou pour les autres, la perte d'un être cher. Un outil dont la gaine isolante est abîmée. Les enjambées imprudentes sur une échelle. C'aurait été si facile de se préoccuper de ces « détails ». Et pourtant... des mesures de sécurité qui semblent anodines peuvent prévenir l'irréversible.

Mais voilà, le travail en électricité tue et cause encore des lésions, à chaque année, malgré les conseils de prévention et de sécurité diffusés et répétés dans les médias et via les formations de l'industrie de la construction (l'ASP-Construction et la CMEQ par exemple).

La CNESST (Commission des normes, de l'éthique, de la santé et de la sécurité du travail) rapporte qu'en 2016, 21 électriciens d'installation et d'entretien ont subi des blessures causées par le courant électrique, comparativement à 28 en 2015. Un seul électricien est mort au travail en 2016, alors qu'on déplorait deux décès l'année précédente.

Moins de blessés et moins de morts : peut-on s'en réjouir? Peut-être. Il reste que chaque victime en est une de trop. À chaque annonce d'un

accident de travail, le choc fait place à l'enquête, qui révèle ce qui aurait dû être fait, ce qui a été fait incorrectement ou ce qui n'aurait pas dû être fait. Un harnais de sécurité qui n'était pas ajusté correctement au niveau des jambes par exemple, comme on peut le voir sur notre photo de la page couverture, l'usage d'une échelle dont la longueur est inadéquate ou un gant isolant fissuré: les erreurs à éviter mènent malheureusement souvent à un regain de prudence APRÈS avoir été commises.

Elles sont pourtant bien documentées. La CMEQ met par exemple à la disposition de ses membres un programme de prévention. Et vous verrez avec votre magazine le contenu mis à jour du chapitre 17 de son *Guide technique*, qui porte sur la sécurité liée à l'électricité.

Les entrepreneurs doivent être bien outillés pour assurer la sécurité de leurs employés. Il ne faudrait néanmoins pas oublier la part de responsabilité qui revient aux travailleurs. Tout autant que celle des donneurs d'ouvrage; la sécurité est en fait une responsabilité commune, comme on l'explique dans l'un des textes de notre dossier sur la sécurité. Il ne faut pas non plus relâcher la vigilance, fâcheuse tendance associée au « suivi des bonnes vieilles habitudes » ...



Josée Descôteaux,
rédactrice en chef
josee.descoteaux@cmeq.org

Et la sécurité du public? La CMEQ a pour mission de l'assurer, mais la population doit aussi toujours faire appel à des entrepreneurs électriciens qualifiés pour effectuer des travaux électriques. On évite ainsi des accidents causés par un travail bâclé réalisé par un travailleur qui ne possède pas de licence en électricité.

En attendant, on continuera à parler de sécurité, parce qu'on n'en parle jamais trop. Mais il faut aussi agir. La vie ne tient parfois qu'à un détail.

Josée Descôteaux



Une sécurité animée

La CMEQ a, depuis peu, mis en place des fenêtres sécurité sous forme de dessins animés en deux dimensions, disponibles notamment sur sa chaîne YouTube.

Grâce à cet outil, elle souhaite montrer de façon ludique des situations risquées pour les travailleurs qui ne prennent pas toutes les dispositions sécuritaires avant de commencer un travail.



Vous pouvez suivre les liens suivants pour regarder les vidéos :

Travail en hauteur : <http://bit.ly/2rrgWlK>

Travail hors tension : <http://bit.ly/2nfnNMq>

Pensez à faire circuler ces capsules animées au sein de votre entreprise et tout autour de vous afin de sensibiliser les professionnels de l'industrie à la nécessité de toujours poser les gestes de sécurité exigés avant de commencer tous travaux.

Et comme on dit :

« Pour ne pas tomber, regarde où tu mets les pieds. »

Laissez vos commentaires ici :
webmaster@cmeq.org

Et restez au courant en vous connectant!

Facebook :
www.facebook.com/CMEQ.org

Twitter :
www.twitter.com/CMEQ_

YouTube :
www.youtube.com/user/CMEQchannel

Aimez-nous, suivez-nous et regardez-nous sur les médias sociaux.

CE TRAVAILLEUR MET SA VIE EN DANGER: POURQUOI ?

À cause de l'échelle trop courte, le travailleur doit adopter une posture à risque et se retenir à un élément de structure afin d'assurer son positionnement.

Selon le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC) (RLRQ, c. S-2-1, r. 4), art. 3.5.6 k), l'échelle doit être d'une longueur suffisante pour permettre à une personne de travailler sans qu'elle ait à se placer sur les deux derniers échelons.

Le travailleur ne semble pas porter de protection auditive adéquate ni de masque contre les poussières. Le port d'ÉPI appropriés est obligatoire (CSTC, RLRQ, c. S-2.1, r. 4, art. 2.10.7.6 et 2.10.8), ici afin de prévenir les risques de surdité et de déficience pulmonaire à long terme en cas d'exposition à la silice cristalline.

Le travailleur porte son harnais avec un cordon absorbeur d'énergie, mais qui ne semble pas relié à un système ou point d'ancrage conforme (CSTC, RLRQ, c. S-2.1, r. 4, art. 2.10.12 et 2.10.15). Cela crée un sentiment de fausse sécurité car en cas de chute, cela équivaudra à ne pas en porter du tout.

Le harnais de sécurité du travailleur n'est pas ajusté correctement au niveau de la cuisse, ce qui pourrait entraîner son éjection hors du harnais en cas de chute.

Il faut choisir l'échelle à utiliser en fonction du type de travail à effectuer, de l'environnement, de la hauteur, ainsi que du matériau et de la capacité nominale de l'échelle (ASP Construction, Fiche de prévention, *Les échelles et les escabeaux*, 2015)

Le travailleur a attaché le cordon d'alimentation de sa perceuse à son harnais, augmentant ainsi le risque de chute si le cordon était accidentellement tiré à la base.

LA SÉCURITÉ, AU-DELÀ DES CHIFFRES ET DES MOTS



Des chiffres : nombre de décès, décompte des blessés. Des mots : une liste de mesures de prévention. Le thème a beau paraître usé, le sujet n'est jamais épuisé, ne serait-ce que le travail en électricité a fait d'autres victimes en 2016. *Électricité Québec* revient donc à la charge avec les conseils d'experts dans ce dossier, dans l'espoir de renverser la vapeur des sombres statistiques.

En 2016, 21 électriciens d'installation et d'entretien ont subi des lésions professionnelles causées par le courant électrique, comparativement à 28 en 2015, peut-on lire dans le bilan de la CNESST (Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail). On déplore un décès en 2016, alors qu'on en rapportait deux en 2015.

Près de la moitié (47,6 %) des travailleurs en électricité ayant subi des blessures en 2016 travaillent dans le secteur d'activité « Bâtiment et travaux publics ».

Le bilan est plus sombre dans l'industrie de la construction en général; 20 travailleurs sont morts dans un accident de travail en 2016, rapporte la CNESST, soit deux fois plus qu'en 2015. Le secteur de la construction se trouve d'ailleurs au sommet du triste palmarès des décès au travail en 2016.

Qu'il s'agisse du travail hors tension ou de l'aménagement de l'espace de travail par exemple, les mesures de prévention liées à la sécurité électrique peuvent éliminer ou à tout le moins réduire les risques d'accidents. Elles sont expliquées dans le chapitre 17 du *Guide technique* de la CMEQ, qui accompagne ce magazine.

Qui dit sécurité dit également responsabilité et responsabilisation : qui est responsable, notamment, du contrôle des énergies dangereuses sur les chantiers? Vous trouverez les réponses dans ce dossier.



Le contrôle des énergies électriques n'est pas uniquement l'affaire du maître électricien. Mais alors, qui fait quoi? Il faut déterminer qui élaborera et mettra en application une procédure de contrôle des énergies dangereuses, selon le contenu prescrit dans les règlements. Que les travaux aient lieu dans un établissement ou sur un chantier de construction, les règles sont pratiquement les mêmes. Par contre, la responsabilité n'est pas confiée à la même personne.

LE CONTRÔLE DES ÉNERGIES DANGEREUSES : À QUI LA RESPONSABILITÉ?

Électricité Québec a fait état en 2016 des nouvelles règles obligatoires sur le contrôle des énergies dangereuses et le cadenassage. Nous abordons ici de nouveau le sujet, mais cette fois de façon un peu plus pratique, et ce, afin de mieux entrevoir les responsabilités de chacun.

Travaux sur un chantier de construction : la responsabilité du maître d'œuvre

D'abord, précisons que le chantier se définit comme un lieu où s'effectuent des travaux de fondation, d'érection, d'entretien, de rénovation, de réparation, de modification ou de démolition de bâtiments ou d'ouvrages de génie civil exécutés sur les lieux mêmes du chantier et à pied d'œuvre, y compris les travaux préalables d'aménagement du sol¹.

Donc, lorsque les travaux consistent à construire ou à entretenir un immeuble par exemple, il s'agira d'un chantier au sens de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST).

Le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) prévoit que c'est le maître d'œuvre qui doit, pour chaque machine située sur le chantier de construction, s'assurer qu'une ou plusieurs procédures décrivant la méthode de contrôle des énergies soient élaborées et appliquées².

Qui est le maître d'œuvre ?

Selon la LSST, le maître d'œuvre est :

- ⊙ Le propriétaire
- ⊙ L'entrepreneur qui a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux³.

Il faut donc voir quels sont les travaux à exécuter. Par exemple, dans le cas de la construction initiale ou de la rénovation d'un bâtiment, si le propriétaire confie l'organisation et la coordination des travaux à un entrepreneur général qui est responsable d'engager tous les entrepreneurs spécialisés, cet entrepreneur général est considéré comme le maître d'œuvre et est en charge de la procédure de cadenassage.

Toutefois, si les seuls travaux qui ont lieu sur le chantier sont des travaux d'installation électrique, c'est l'entrepreneur électricien qui en est entièrement responsable et en est le maître d'œuvre. C'est donc lui qui doit s'assurer qu'il existe une procédure, qu'elle est facilement accessible aux travailleurs et que tous ceux qui ont accès aux zones dangereuses l'appliquent, et ce, en exerçant au besoin des mesures disciplinaires.

1. RLRQ, c. S-2.1, art. 1 [LSST].

2. RLRQ, c. S-2.1, r. 4, art. 2.20.5.

3. Supra note 1.

Travaux en établissement : l'employeur qui a autorité sur l'établissement

L'établissement se définit comme l'ensemble des installations et de l'équipement groupés sur un même site et organisés sous l'autorité d'une même personne ou de personnes liées, en vue de la production ou de la distribution de biens ou de services, à l'exception d'un chantier de construction⁴.

L'entrepreneur électricien peut, par exemple, être appelé à raccorder, à déplacer ou réparer divers équipements, et ce, dans différents établissements. Selon le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), c'est l'employeur qui a autorité sur l'établissement qui doit, pour chaque machine, voir à élaborer une procédure et à la faire appliquer⁵.

Bien que cet employeur puisse déléguer cette responsabilité à son entrepreneur électricien - dans le cadre de travaux de maintenance sur sa machinerie de production par exemple - en principe, il possède déjà une procédure lorsqu'il fait appel à l'entrepreneur électricien.

Si l'employeur/client qui retient les services de l'entrepreneur électricien ne possède pas une procédure de contrôle des énergies électriques, le maître électricien doit alors appliquer une des procédures dont il s'est déjà doté. Il peut

également en élaborer une spécifiquement pour l'établissement et le travail à exécuter, en fonction des caractéristiques des lieux, des machines, des risques particuliers et des sources à contrôler.

Dans tous les cas, l'entrepreneur électricien doit obtenir l'autorisation formelle du client. Mais avant de signer, celui-ci doit bien comprendre la procédure. L'entrepreneur électricien doit s'en assurer et bien lui expliquer sur quels équipements l'intervention aura lieu, les sources d'énergies impliquées, les risques identifiés et les procédures qui seront appliquées.

C'est donc un élément à considérer dès l'appel de service et qui mérite d'être précisé dans le contrat. En effet, les parties pourraient convenir que le client doit élaborer une procédure propre à ses équipements avant que puisse avoir lieu l'intervention du maître électricien. Il pourrait également être convenu que l'élaboration de cette procédure, obligatoire en vertu de la réglementation, est comprise dans l'étendue des travaux du maître électricien.

Que la procédure ait été établie par l'employeur ayant autorité sur l'établissement ou par son maître électricien, ce dernier doit l'appliquer et la faire respecter par ses salariés. Le client doit également s'assurer que ses propres travailleurs sont informés des risques associés aux travaux en cours et qu'ils n'interféreront pas dans la procédure. ■

Par : Les services techniques de la CMEQ

Services.techniques.SST@cmeq.org

**SI LES SEULS TRAVAUX
QUI ONT LIEU SUR LE
CHANTIER SONT DES
TRAVAUX D'INSTALLATION
ÉLECTRIQUE, C'EST
L'ENTREPRENEUR
ÉLECTRICIEN QUI EN
EST ENTIÈREMENT
RESPONSABLE ET EN EST
LE MAÎTRE D'ŒUVRE.**



4. Supra note 1.

5. RLRQ, c. S-2.1, r. 13, art. 188.5.

LA PLUS RAPIDE

INSTALLATION DE

INSTALLATION EN 15 MINUTES

DEUX FAÇONS DE FAIRE



UNE
SIMPLE
DÉCOUPE
À LA SCIE



DROP IN™ OU



FLB4360MB

LES PRÊTS-À-MONTER DE BOÎTIERS ÉLECTRIQUES

DE SOL **DROP IN™** d'Arlington sont le moyen le plus rapide d'installer un boîtier électrique pratiquement à ras d'un plancher EXISTANT.



Conçu pour ÉCONOMISER LE TEMPS et assurer une installation soignée, le boîtier DROP IN (encastré) s'installe en QUELQUES MINUTES en sciant UN SEUL trou et repose à juste 3,17 mm (1/8 po) au dessus du sol!

- LES COUVERCLES EN MÉTAL À PROFIL BAS, ronds, en laiton ou en laiton plaqué nickel reposent au sein d'un anneau non métallique pour réduire le risque de trébuchement
- Le(s) couvercle(s) rabattable(s) doté(s) de joint(s) d'étanchéité bloque(nt) l'eau et protége(nt) la prise de courant

**COUVERCLES EN MÉTAL RONDS
EN LAITON OU NICKEL**
avec rabats simples ou doublés, ou bouchons

OU LA PLUS *ENTIÈREMENT À PLAT* BOÎTIER ÉLECTRIQUE DE SOL

AU RAS DE LA PRISE AU SOL. VRAIMENT.

DEUX
DÉCOUPES À LA SCIE
ET UN PEU DE
NETTOYAGE ENTRE

NOUVEAUTE!

PRÊT-À-MONTER
FLB3532MB
avec couvercle
en laiton

À DÉCOUPER

Nos **PRÊTS-À-MONTER** de **BOÎTIERS ÉLECTRIQUES DE SOL À DÉCOUPER** sont le meilleur moyen d'installer un boîtier électrique entièrement à ras d'un plancher EXISTANT.

L'installation du boîtier À DÉCOUPER met un peu plus longtemps que celle du boîtier ENCASTRÉ mais elle résulte en une installation vraiment au ras du sol. Choisissez le boîtier qui vous convient ainsi qu'à votre client!

Les **couvercles** ronds en **métal** de 10,16 cm (4 po) en laiton ou laiton plaqué nickel complètent la tâche. Pour un fini des plus soignés, nous proposons un anneau surdimensionné assorti qui permet de dissimuler les défauts de coupe du revêtement de sol ou un anneau de moquette idéal pour couvrir les bords coupés de la moquette.

NOUS AVONS CE QU'IL VOUS FAUT POUR INSTALLER UNE PRISE AU RAS DU SOL!

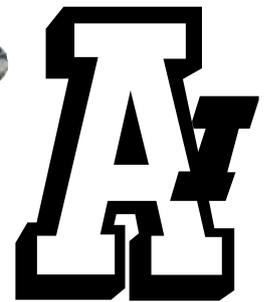
- Prêt-à-monter de boîtier électrique de sol À DÉCOUPER...
- Juste le boîtier rond À DÉCOUPER...
- Une trousse de garniture à couvercle... **COUVERCLES EN MÉTAL RONDS EN LAITON OU NICKEL** avec deux rabats ou bouchons
- Un anneau de garniture ou de moquette surdimensionné



PRÊT-À-MONTER
FLB3520NL
Couvercle en
laiton plaqué nickel

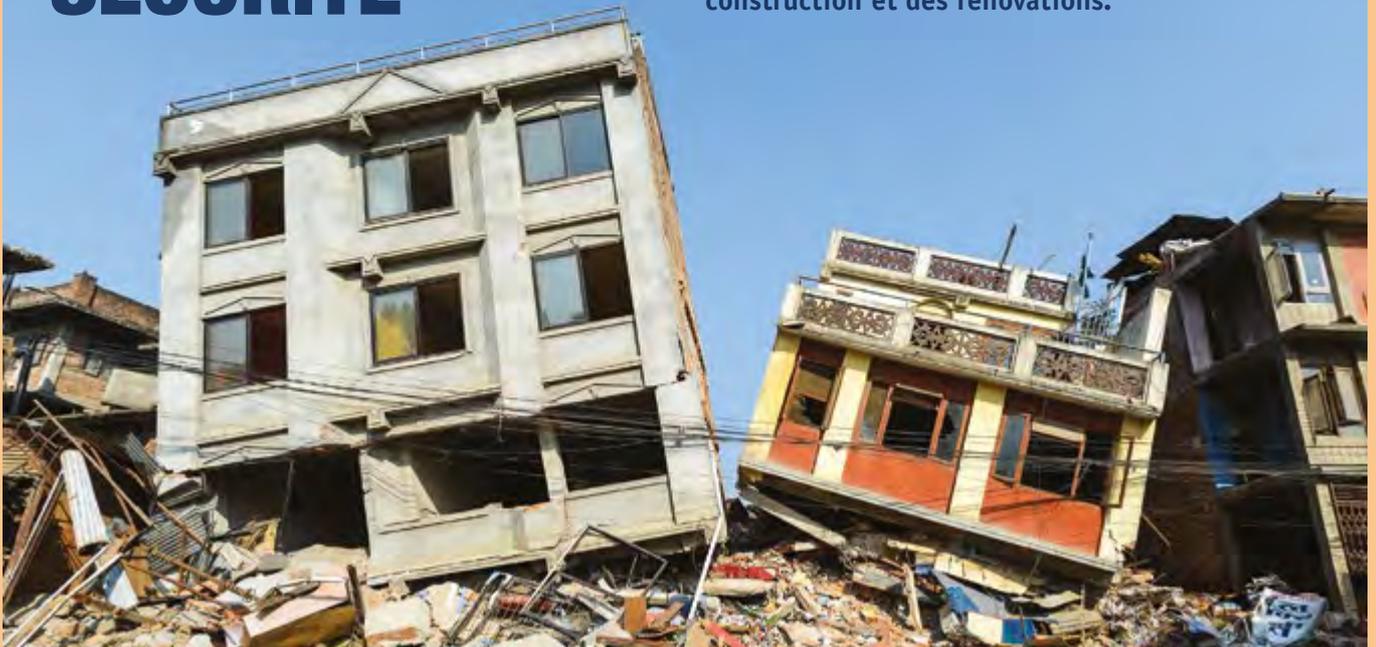


FLB3520MBTK
Trousse de garniture à
couvercle en laiton



Arlington

LE TRAITEMENT PARASISMIQUE, GRAND OUBLIÉ (À TORT) DE LA SÉCURITÉ



La principale cause de blessures et de dommages matériels causés par les tremblements de terre résultent de la défaillance des composantes fonctionnelles et opérationnelles (CFO) des bâtiments. Ces dommages aux CFO sont en fait plus importants que ceux qui affectent la structure des bâtiments. Le Québec s'est doté d'une loi et a adopté un code de construction afin que des contreventements parasismiques soient installés dans la charpente des bâtiments au moment de la construction et des rénovations.

Pour tenter d'atténuer les dommages causés par un séisme et permettre l'usage plus sécuritaire des bâtiments et des aires connexes, l'article 4.1.8.18 et suivants du *Code national du bâtiment* (CNB), suggère de sécuriser les CFO pour faire en sorte qu'elles suivent le mouvement du bâtiment. Effectivement, la sécurité des usagers de nos bâtiments passe par l'installation de dispositifs permettant d'atténuer les effets des tremblements de terre. Très peu de bâtiments y échappent.

En effet, en vertu de l'article 173 de la *Loi sur le bâtiment* (RLRQ, c. B-1.1), la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) adopte par règlement un code de construction (Code) contenant des normes de construction concernant notamment

un bâtiment, **un équipement destiné à l'usage du public, une installation non rattachée à un bâtiment ou leur voisinage**. Ainsi, le 15 avril 2015, le gouvernement du Québec a approuvé un tel règlement de la RBQ, soit le décret 347-2015 par lequel elle modifie le *Code de construction*, Chapitre I – Bâtiment (RLRQ, c. pour rendre applicable le CNB 2010 avec modifications pour le Québec.

Doit-on également sécuriser les équipements et appareillages installés à l'extérieur des bâtiments? Effectivement, les installations extérieures comme les génératrices, leurs réservoirs ainsi que les lignes électriques, luminaires et lampadaires extérieurs sont assujettis aux exigences du Chapitre I de notre Code.

Cette règle s'applique à tous les bâtiments qui font l'objet de la Division A partie 1.

Pour savoir quels bâtiments sont assujettis aux obligations parasismiques, il est plus simple d'identifier ceux qui n'en font pas l'objet, c'est-à-dire ceux qui sont visés par la Division B Partie 9 - *Maisons et petits bâtiments*, tels qu'énoncés à l'article 1.3.3.3. Le tableau 1 fournit plus d'explications.

Tableau 1 Identification de la partie du CCQ (Code de construction du Québec) applicable

Le Bâtiment est-il assujéti à la Partie 4 du CCQ 2010

Pour les bâtiments du groupe: C - Habitations
D - Établissements d'affaires⁽¹⁾
E - Établissements commerciaux⁽¹⁾
F2 - Établissements industriels à risques moyens
F3 - Établissements industriels à risques faibles

Notes:
(1) Les restaurants sont considérés comme lieux de réunion et par conséquent sont sujets aux exigences de la Partie 4.

PARTIE DU CCQ APPLICABLE

| NOMBRE D'ÉTAGES EN HAUTEUR | AIRE DE BÂTIMENT | | |
|----------------------------|--|---|--|
| | AU PLUS 600 MÈTRES CARRÉS (≤ 600M2 / ≤ 6458 P12) | | PLUS DE 600 MÈTRES CARRÉS (> 600M2 / > 6458 P12) |
| | 6 | 4 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | |
| 3 | 9 | 4 | |
| 2 | 9 | 4 | |
| 1 | 9 | 4 | |

Source : APCHQ – Application du Code de Construction 30 août 2014 par C.-E. Morissette, modifié avril 2017

En ce qui a trait à la question des bâtiments existants, le Québec a bonifié l'article 1.3.3.1 du CNB en y ajoutant la Partie 10 – Bâtiments existants faisant l'objet d'une transformation, de travaux d'entretien ou de réparation et dont la construction est terminée depuis au moins cinq ans. Bref, l'équipement ou le système que l'on remplace ou ajoute fait l'objet d'un traitement parasismique entre les deux points de raccordement.

La nécessité de traiter des CFO (composantes fonctionnelles et opérationnelles) et de rendre l'accès aux bâtiments sécuritaire est précisée à l'article 4.1.8.18 du CNB.

4.1.8.18 Éléments de structure, composants non structuraux et équipement

(Voir l'annexe A)

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 8), les éléments et les composants des bâtiments décrits au tableau 4.1.8.18 et leurs assemblages à la structure doivent être conçus pour résister aux déformations du bâtiment calculées conformément à l'article 4.1.8.13 et aux déformations des éléments ou des composants calculées conformément au paragraphe 10) et ils doivent être conçus pour résister à une force latérale, V_p , distribuée selon la distribution de la masse :

$$V_p = 0,3 F_a \cdot S_a (0,2) I_E \cdot S_p \cdot W_p$$

Source : CNB 2010

Dans cette optique, nous retrouvons deux grandes familles de bâtiment. La première regroupe les bâtiments commerciaux et leur voisinage. S'ajoutent aux bâtiments commerciaux les écoles que les institutions qui ne sont pas déclarées à titre de refuges. Pour éviter que les voies d'évacuation ne se transforment en champs de bataille, les dispositifs parasismiques doivent faire en sorte que les CFO demeurent en place et ne puissent tomber sur la tête des gens. Les méthodes parasismiques pour les accessoires comme les luminaires, les indicateurs de sortie d'urgence et les haut-parleurs par exemple, doivent prévenir une chute à moins de 7'3" du sol.

En salle mécanique, on ancre les équipements. On évite qu'ils se déplacent, se renversent et heurtent, coïncent ou fassent trébucher le personnel qui tenterait d'évacuer les lieux ►

Armoires électriques renversées
Izmit - Adaparazi, 199





La deuxième famille de bâtiments est dite de protection civile. Elle comprend les hôpitaux, les établissements des intervenants d'urgence (pompiers, ambulanciers, policiers), les centrales de télécommunication, les centrales et les postes d'Hydro-Québec, les usines de filtration et d'épuration des eaux, les usines et dépôts de produits explosifs ou de produits toxiques, certains établissements militaires et les bâtiments désignés comme refuges (bien souvent les écoles). Le CNB prescrit une augmentation du risque sismique de 50 % pour ces établissements. À cela s'ajoutent la nécessité d'évaluer les systèmes de la mécanique du bâtiment mais également ceux qui sont propres à la nature du bâtiment (des équipements médicaux par exemple) afin de déterminer ceux qui doivent demeurer fonctionnels.

Dans ce cas, outre la nécessité de permettre l'évacuation, il faut maintenir ces systèmes essentiels en état de fonctionnement avant, pendant et après le tremblement de terre. On les soumettra donc à un essai sur table vibrante (*shaker test*) afin d'obtenir leur homologation sismique. Les devis de projets d'établissements de protection civile contiennent des exigences sismiques que l'estimateur a tout intérêt à communiquer au manufacturier et cette information cruciale doit être transmise à l'acheteur. Dans le cas contraire, l'entrepreneur spécialisé pourrait se retrouver en défaut de respecter une obligation contractuelle accompagnée d'une facture salée pour le remplacement d'un équipement qui ne respecte pas les exigences du devis.

Il faut savoir que 80% des dommages engendrés par un tremblement de terre ne mettent pas en cause la structure du bâtiment mais bien sa mécanique. Il faut donc réaliser minutieusement les installations parasismiques et

- ne pas hésiter à se renseigner auprès de l'ingénieur parasismique
- travailler en équipe; porter attention aux travaux de ses collègues
- suivre une formation continue pour demeurer au fait des développements technologiques

L'installation suspendue de transformateurs près des murs est un exemple de complexité. Des câbles de contreventements qui ne sont pas suffisamment tendus, ou qui présentent des angles trop verticaux excédant 60 degrés laissent place à un balancement excessif. Cela met en péril les connexions électriques mais nous fait également déchanter lorsqu'il est question de proximité et de risque de percuter une autre CFO ou un élément structural.

Le Québec ne subit heureusement que très peu de tremblements de terre, qui sont pratiquement tous sous la barre de M3,0 sur l'échelle de Richter. Un séisme de M6,0 dure en moyenne de 30 à 40 secondes. On a toutefois pu constater les effets dévastateurs de séismes dont la durée excède une minute au cours des dernières années. Les séismes de moindre intensité sont plus fréquents. La mécanique du bâtiment devant être réparée ou remplacée et remise en place accapare 80 % de l'impact économique de ces événements.

Un séisme s'accompagne souvent du feu en raison de l'interaction du gaz et de l'électricité.



Pour en savoir plus au sujet de la protection parasismique, vous pouvez participer à la simulation *Great ShakeOut* (La Grande Secousse du Québec), le 19 octobre 2017 à 10h19. Cette simulation a pour but d'initier la population aux gestes à poser lors d'un séisme majeur. ■

Par : **Charles-Eric Morissette ing.**
ingénieur-associé principal et cofondateur
de Parasis s.e.n.c



MAINTENANT OUVERT ELECTRIMAT au coeur de Montréal

Comptoir ouvert dès **5h30 am** du lundi au vendredi

Rôties et Café offerts gracieusement à tous les matins!

9 minutes du Pont Champlain - 9 minutes du Centre Bell
10 minutes de la Place Ville Marie - 10 minutes du Pont Victoria
14 minutes du Pont Jacques-Cartier



ELECTRIMAT

5 minutes à l'ouest de l'ancienne Brasserie Magnan
5000 Saint-Patrick, Montréal
514 751-2116

Le meilleur des deux mondes: la flexibilité d'un distributeur indépendant québécois et l'accès au plus gros pouvoir d'achat au Canada grâce à notre partenariat avec Affiliated Distributors.

STANDARD®

Schneider
Electric

LEVITON®

AD Rewards
Récompenses

OUELLET

CONNECTEUR

LITHONIA LIGHTING

Thomas & Betts

PHILIPS

IPEX
L'Équipement, votre partenaire

SYSTÈMES DE SÉCURITÉ : UN BON FILON POUR LES ENTREPRENEURS ÉLECTRICIENS



Bracelet ou puce de localisation d'une personne, protection contre le risque d'inondation avec détecteurs dans la fosse de pompage, commande à distance de l'éclairage pour simuler une présence; l'univers des systèmes de sécurité évolue à un rythme effréné. Voici ce qu'il faut savoir sur ce créneau prometteur, pour éviter de se lancer trop vite et de s'y perdre.

Ces systèmes qui relevaient de la science-fiction il n'y a pas si longtemps sont par la suite devenus réalité, mais accessibles uniquement – et à grands frais – dans les domaines industriels ou gouvernementaux. Ils sont maintenant remplacés par des technologies sans fil plus performantes et à un coût de plus en plus abordable. Celles-ci sont désormais disponibles dans le domaine résidentiel et même unifamilial.

Autrefois, pour la sécurité résidentielle, on installait un système d'alarme intrusion avec détecteurs conventionnels câblés et un lien avec une centrale de surveillance via une ou deux lignes téléphoniques. Cette technologie pouvait être contournée par un intrus un tant soit peu rusé et habile.

L'industrie de l'alarme intrusion a par la suite développé une foule de détecteurs sans fil (WiFi avec piles longue durée) reliés à un panneau pourvu d'un lien avec la centrale de surveillance via une communication de type cellulaire dite GSM, à l'abri d'une coupure malveillante du câble téléphonique. Ce type de système est facile à installer dans un bâtiment existant et il est économique car ses coûts d'installation sont minimes. De plus, ses piles longue durée au lithium n'ont pas à être remplacées avant environ trois ans d'usage. Pour certains modèles de détecteurs sans-fil (WiFi), la distance entre le panneau et le détecteur peut atteindre 1 km sans altération de communication avec le panneau d'alarme intrusion; c'est donc une technologie à laquelle on pourrait recourir même dans un vaste campus par exemple.

Désormais, les grands noms de l'industrie de la sécurité tout autant que les petites entreprises de sécurité offrent à leurs diverses clientèles une foule de solutions de sécurité, souvent à guichet unique et avec une approche modulaire (sécurité à la carte).

Les grands bonds technologiques récents en alarme et sécurité



- Le contrôle (télé-surveillance, commande à distance et armement/désarmement) via un téléphone cellulaire intelligent des divers systèmes de sécurité : alarme intrusion, contrôle d'accès, surveillance vidéo et domotique.
- La convergence des systèmes : on peut maintenant obtenir plusieurs fonctionnalités aussi bien par le biais d'un système d'alarme intrusion que d'un système de domotique, en employant les modules interfaces appropriés.
- La technologie des caméras IP a beaucoup évolué au cours des dernières années : les images présentent maintenant beaucoup plus de clarté et de résolution. La technologie récente appelée 4K Pixel permet la conception de caméras qui produisent des images d'une résolution de 12 mégapixels.
- Le lien avec la centrale privée de surveillance peut être simple ou multiple : lien téléphonique câblé, lien cellulaire GSM (sans fil), lien TCP/IP via le média de communication de votre fournisseur de services Internet. L'avantage du lien TCP/IP est le coût réduit de la surveillance par la centrale.
- Dans une installation avec utilisation de composants avec puce de communication IP via un routeur et pare-feu, le serveur de certains systèmes peut maintenant être localisé à l'extérieur des murs du bâtiment, dit protégé. Cela peut être particulièrement intéressant pour une entreprise dont les employés travaillent dans plusieurs de ses succursales; peu de temps avant la visite d'une autre succursale, l'employé visiteur peut se voir octroyer des droits d'accès (temporaires ou permanents, mais toujours révocables ou modifiables) lui permettant l'accès aux sites considérés. Le serveur peut être logé dans une seule succursale ou chez un fournisseur de services (centrale de surveillance ou autre).
- Toutes les fonctionnalités décrites précédemment permettent de plus aux entrepreneurs spécialisés en sécurité d'offrir le volet « service et dépannage à distance » pour répondre rapidement aux appels de service à un coût abordable pour les clients et avec une marge intéressante pour l'entrepreneur spécialisé car les frais de déplacement sont souvent éliminés ou réduits.

VENTE - ACHAT - LOCATION MATÉRIAUX ÉLECTRIQUES

CENTRES DE CONTRÔLE DE MOTEURS,
TRANSFORMATEURS, RÉPARTITEURS,
INTERRUPTEURS, ÉCLAIRAGE,
DISJONCTEURS À BOITIER MOULÉ,
DISJONCTEURS À AIR,
ARMOIRES DE COMMUTATION,
CONVERTISSEURS DE PHASES,
AÉROTHERMES ET BIEN PLUS

TOUS NOS PRODUITS NEUFS ET USAGÉS SONT

GARANTIS UN AN

“quelques conditions s'appliquent”

NOUS
ACHETONS
VOS MATÉRIAUX ÉLECTRIQUES

VOICI POURQUOI NOS CLIENTS
NOUS ONT CHOISIS :

- FIABILITÉ
- INVENTAIRE DIVERSIFIÉ
- SOLUTIONS ET SUPPORT PROJETS
- SERVICE À LA CLIENTÈLE



Sherbrooke
819 821.3634

Laval
450 975.1222

SOYEZ LES PREMIERS À VISITER NOTRE
NOUVEAU SITE WEB

sibelectrique.com

DOSSIER SÉCURITÉ

L'ACTUEL BÂTIMENT INTELLIGENT ET SÉCURISÉ PEUT ÊTRE DESSERVI PAR DES SYSTÈMES RELIÉS À VOTRE TÉLÉPHONE CELLULAIRE INTELLIGENT, TABLETTE NUMÉRIQUE OU ORDINATEUR, AVEC OU SANS LIEN AVEC UNE CENTRALE DE SURVEILLANCE.

L'actuel bâtiment intelligent et sécurisé peut être desservi par les systèmes suivants, tous reliés à votre téléphone cellulaire intelligent, tablette numérique ou ordinateur, avec ou sans lien avec une centrale de surveillance :

- ⊙ télé-surveillance de points de détection intrusion (câblés ou sans fil)
- ⊙ télé-surveillance de points de détection incendie (via le système d'alarme intrusion)
- ⊙ télésurveillance (visionnement en temps réel ou différé) via des caméras fixes ou mobiles
- ⊙ télé-gestion de la température par lien (alarme et commande) avec le système de régulation automatique du système de chauffage/climatisation
- ⊙ protection contre le risque d'inondation avec détecteurs dans la fosse de pompage (*sump pump*) ou sur le plancher
- ⊙ commande à distance de l'éclairage pour simuler une présence
- ⊙ contrôle d'accès avec commande à distance pour permettre à un invité (qui vous appelle sur votre cellulaire) d'entrer sans clé ou code d'accès
- ⊙ bracelet ou puce de localisation d'une personne (dont l'autonomie est restreinte par une maladie par exemple) ou d'un bien (voiture, ordinateur, etc.)
- ⊙ bracelet d'appel à l'aide (médicale ou autre) pour une personne âgée malade ou avec difficultés motrices

La liste des services modulaires offerts sur le marché s'allonge continuellement.



DISTRIBUTECK
ÉLECTRIQUE

**NOUS OFFRONS MAINTENANT
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
MOYENNE ET HAUTE TENSION**

Ancrages | Isolateurs | Parafoudres | Transformateurs
Quincaillerie de lignes | Outils et perches isolantes
Gants isolants et kit arc flash | Sectionneur
et coupe circuits | Connecteurs et terminaisons

Et plus avec le meilleur service

Nous avons aussi toutes les marques de disjoncteurs des manufacturiers courants tel que : Square D, Fédéral (Schneider), Siemens (I-T-E), Cutler-Hammer (Westinghouse), General Electric et disposons de transformateurs à sec jusqu'à 1000 kVA ainsi que plusieurs interrupteurs à fusible jusqu'à 1200 AMP. Nous sommes en mesure de satisfaire TOUS VOS BESOINS en distribution électrique. Le rapport qualité-prix de nos produits et la qualité de notre service sont reconnus à travers l'industrie.

DEPUIS PLUS DE 20 ANS

VENTE ET LOCATION DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE NEUF ET REMIS À NEUF DE BASSE, MOYENNE ET HAUTE TENSION, TESTÉ ET GARANTI

WWW.DISTRIBUTECK.COM



**URGENCE 24 HRS / 7 JOURS
1 (800) 830.4887**

Tél. : (450) 441.3434 • 1 (800) 830.4887 | Fax : (450) 441.3433
info@distributeck.com | www.distributeck.com | 1 800 rue Marie-Victorin, Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 6B9

Qui fait quoi

Pour chacun des systèmes de sécurité dans les bâtiments – systèmes auxiliaires tels que l’alarme intrusion, le contrôle d’accès, la surveillance vidéo, l’alarme incendie et la domotique – le câblage peut être réalisé par l’entrepreneur électricien dans le cadre d’un contrat de construction. Voilà une belle opportunité pour augmenter son chiffre d’affaires...

Si l’entrepreneur électricien désire aller plus loin dans son implication, il devra suivre une formation continue sur les divers systèmes considérés. La mise en marche de systèmes de sécurité nécessite maintenant beaucoup de connaissances ayant trait aux réseaux de l’information : réseautique informatique, assignation d’adresses IP permanentes ou temporaires, communication via Ethernet, archivage sur nuage (*Cloud*) et de multiples autres aspects.

Le mot-clé à retenir est ici « compétences ». En effet, avant de se lancer dans ce domaine, il est

recommandé d’acquérir plusieurs compétences techniques (installation et mise en marche par exemple), commerciales (pour être en mesure d’établir les besoins du client en fonction de son budget) et marketing (pour pouvoir élargir son bassin de clients). On peut ainsi éviter d’entacher sa réputation – et de fâcheuses conséquences financières – si l’on commet des erreurs faute de compétences requises.

Les systèmes d’alarme incendie

Les systèmes de sécurité sont de plus en plus regroupés en guichet unique commercial et regroupés avec lien vers une même centrale de surveillance.

À cause de la réglementation ULC plus sévère, le système d’alarme incendie ne peut pas être intégré à un autre système et doit avoir un lien distinct avec la centrale de surveillance. Au Québec, son lien avec la centrale de surveillance doit répondre aux exigences de la norme CAN/ULC-S561-03.

Le panneau d’alarme incendie est généralement doté d’une carte de transmission de type UDACT (pour ligne téléphonique câblée) et d’un composeur GSM (pour ligne cellulaire sans fil).

Un panneau d’alarme intrusion #1 avec composeur (*dialer*) homologué ULC qui servirait à transmettre des événements de détection du panneau d’alarme incendie ne doit pas être employé pour transmettre aussi des événements d’alarme intrusion (signaux de zones d’intrusion); dans un tel cas, un second panneau d’alarme intrusion (#2 distinct du premier #1) doit être utilisé pour transmettre des événements du panneau d’alarme intrusion #2 vers la centrale de surveillance. ■

Par : **Guy Robert, ing.**

Consultants SEVALL

En collaboration avec M. Mabrouk Oubait, président, Systèmes Mistral Inc.

LE SECRET LE MIEUX GARDÉ DE L'INDUSTRIE!



Nous offrons des appareillages électriques de basse et de moyenne tension allant jusqu'à 7 200 V afin de répondre à vos besoins!

Faire affaire avec Hewitt pour vos appareillages, c'est :

- des produits sur mesure, faits ici même
- des délais de livraison et coûts raisonnables
- la possibilité d'avoir des produits adaptés à vos besoins
- technologies novatrices



Pour obtenir plus de détails, veuillez communiquer avec nous.

1 866-834-0565

hewitt.ca/energie

Retrouvez-nous sur



Hewitt **GAT**

ENE 14-7

L'ART DE CRÉER ET DE BÂTIR DANS LA TRANSPARENCE

POUR LE RESPECT DE VOS ŒUVRES

Avec notre Code de soumission et notre système de transmission électronique des soumissions (TES), nous assurons l'uniformité et la conformité de milliers de soumissions déposées par les entrepreneurs en construction. Nous favorisons par le fait même l'équité et la transparence de toute une industrie. Grâce à ces règles reconnues d'intérêt public, les maîtres de l'ouvrage voient leurs projets novateurs se concrétiser dans un contexte concurrentiel et responsable.

bsdq.org

**BSDQ**
50 ans au service de l'industrie

Comme d'habitude au début de son quart de travail de soirée, un ambulancier se rend au comptoir café du centre commercial local. Il s'installe ensuite bien en vue, sous les lampadaires du stationnement, en attente des appels d'urgence qui ne tardent jamais à arriver. Après un délai anormalement long sans appel, il décide de déplacer son véhicule et aussitôt, il reçoit un appel. À la centrale, on se plaint du fait qu'on n'arrivait plus à le joindre. Que s'est-il passé?



L'ÉCLAIRAGE DEL PEUT NUIRE AUX COMMUNICATIONS PAR ONDES RADIO

Plusieurs situations semblables demeurant inexplicables ont été rapportées au cours des dernières années. Puis on a établi un lien avec l'arrivée massive des équipements d'éclairage DEL.

Des problèmes d'interférences aux communications par ondes radio, possiblement causés par des systèmes d'éclairage DEL, seraient en effet en cause. C'est que ces produits contiennent des circuits électroniques, dont certains composants ou méthodes d'assemblage peuvent être la source d'interférences aux télécommunications. Dans le cas de l'ambulancier, les nouveaux équipements d'éclairage DEL que les gestionnaires du centre commercial venaient de faire installer étaient sans aucun doute les coupables.

Pour éviter que ce type d'incident se multiplie et entraîne des conséquences dramatiques, les produits d'éclairage DEL doivent, depuis le

1^{er} décembre 2016, respecter les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM). L'obligation de vérifier la présence d'une marque de certification de sécurité électrique, telle UL ou CSA, avant d'installer un produit d'éclairage aux DEL, ne suffit donc plus.

Nouvelle technologie, nouvelles exigences

Lors de l'introduction d'une nouvelle technologie, il arrive fréquemment que des problèmes imprévus surgissent. Par exemple, les équipements d'éclairage traditionnels n'ayant jamais fait l'objet de problèmes de compatibilité électromagnétique, il aurait été difficile de soupçonner qu'ils puissent survenir avec les équipements d'éclairage DEL. Il a malheureusement fallu du temps avant de s'en rendre compte. ►

Un autre cas d'illustration

Un bricoleur décide de remplacer l'ampoule à incandescence du luminaire de son entrée de garage par une ampoule DEL.

Le luminaire est activé par un détecteur de mouvement, mais uniquement après le coucher du soleil. Après le remplacement de l'ampoule, la commande à distance pour l'ouverture de la porte de garage électrique fonctionne le jour mais ne fonctionne plus le soir.

Les ampoules DEL ont probablement causé des interférences aux ondes radio de la commande à distance.

C'est la loi

Au Canada, la *Loi sur la radiocommunication*¹ énonce que :

« Il est interdit de fabriquer, d'importer, de distribuer, de louer, de mettre en vente ou de vendre tout appareil radio, matériel brouilleur ou matériel radiosensible pour lequel un certificat d'approbation technique est exigé au titre de la présente loi, si ce n'est en conformité avec celui-ci. (...) Il est interdit d'installer, d'utiliser, de posséder, de fabriquer, d'importer, de distribuer, de louer, de mettre en vente ou de vendre un brouilleur. »

Pour être en conformité avec la loi, le manufacturier ou le distributeur de l'équipement doit faire vérifier son produit par un laboratoire spécialisé et accrédité pour s'assurer qu'il n'émet pas d'interférences. Tous les modèles d'équipements électroniques vendus en Amérique du Nord doivent donc subir les essais démontrant qu'ils respectent les normes FCC (USA)² ou celles du ministère de l'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (anciennement Industrie Canada)³. Jusqu'à récemment, ces règlements n'indiquaient pas clairement cette

obligation de vérification en laboratoire des systèmes d'éclairage. Ils avaient été rédigés en tenant compte des ampoules à incandescence, qui ne requièrent pas de circuits électroniques.

Ce qu'il faut faire

La meilleure façon de s'assurer de ne pas vendre ou installer des équipements non conformes consiste à vérifier que le luminaire, son manuel ou l'emballage comportent l'une des étiquettes suivantes, obligatoires depuis le 1^{er} décembre 2016, selon la Norme sur le matériel brouilleur NMB-005 *Matériel d'éclairage* (4^e édition),³ article 6.2.1 du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique (anciennement Industrie Canada)

CAN ICES 005 (A) / NMB 005 (A)

ou

CAN ICES 005 (B) / NMB 005 (B)

ou

CAN ICES 005 / NMB 005

Vous vous assurerez ainsi de respecter la loi et d'éviter d'installer des équipements qui pourraient être à la source de désagréments, voire de dangers, pour vos clients. ■



Nouvelle adresse, depuis Septembre 2014.

Depuis 1979
PTS Électrique Ltée est VOTRE ressource !

Quincailleries de Lignes
Outils de Monteurs
Perches Isolantes
MALT Portatives
Coupe-Circuits
Gants Isolants
Interrupteurs
Connecteurs
Outils Isolés
Parafoudres
Isolateurs
Ancrages
MALT

et Plus Encore...



Spécialisé dans la distribution des produits de lignes et postes électriques de moyenne et haute tensions.

MURBELL POWER SYSTEMS, INC.

Distributeur Autorisé

CHANCE
LINEMAN GRADE TOOLS



S&C S&C ELECTRIC COMPANY

AFL

BURNDY
Copper Wire & Cable Division

Quazite

CADWELD
ERICO

SLACAN
Industries Inc.

TURNER
ELECTRIC

USCO



PTS
ÉLECTRIQUE Ltée
Certifié ISO 9001: 2015

20201 ave. Clark Graham, Baie d'Urfé, QC H9X 3T5
Tél: (514) 457-8886 Fax: (514) 457-6787
1-800-363-8420
www.PTSELECTRIQUE.com

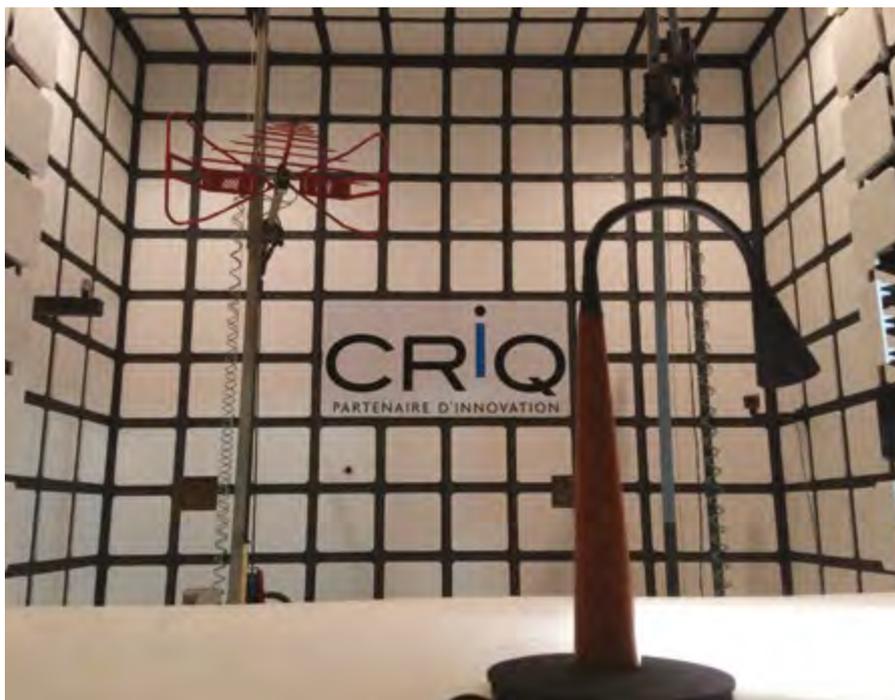
L'OBLIGATION DE VÉRIFIER LA PRÉSENCE D'UNE MARQUE DE CERTIFICATION DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE, TELLE UL OU CSA, AVANT D'INSTALLER UN PRODUIT D'ÉCLAIRAGE AUX DEL, NE SUFFIT PLUS.

Références :

1. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/r-2/page-1.html>
2. https://apps.fcc.gov/kdb/GetAttachment.html?id=K0pZdRE7biF3aqO4X-Z8cw%3D%3D&desc=640677 D01 RF LED LIGHTING v01&tracking_number=20518
3. <https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf11152.html>

Par : Guy Morin, ing.

Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)



Les laboratoires d'essais en compatibilité électromagnétique (CEM) du CRIQ sont utilisés par des manufacturiers d'éclairage du Québec pour vérifier la conformité de leurs nouveaux modèles, selon les normes internationales, ainsi que celles du Canada. Les laboratoires du CRIQ sont accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN).



Éclairage grande hauteur répondant aux environnements les plus exigeants.

Le luminaire grande hauteur de la famille HXB de Cree est maintenant disponible pour les voltages de 347V et 480V opérant dans des températures ambiantes de -40°C à 65°C. Avec leurs puissances de 35 000 et 70 000 lumens et une efficacité de 135LPW, les HXB remplacent facilement les luminaires DHI de 500W et 1000W.

CREE ⇄



Visitez notre site internet pour plus de détails au sujet des produits de Cree, www.creecanada.com

T: 1 800 473 1234 | F: 1 800 890 7507

C: creelightingcanada@cree.com



LÂCHEZ PRISE !

Confiez-nous vos affaires et profitez de notre expertise pour assurer votre entreprise selon vos besoins réels.

 Lussier
Dale Parizeau
Cabinet de services financiers

1 855 883-2462
LussierDaleParizeau.ca/cmeq

Les avantages des thermomètres et des caméras infrarouges ne sont plus à prouver. L'instrument utilisé est cependant trop souvent inapproprié ou simplement mal utilisé à cause d'un manque de connaissances techniques. La résolution de mesure est la clé d'une bonne mesure de température; si celle-ci n'est pas adéquate, les autres paramètres n'ont tout simplement plus d'importance. Voici quelques explications et une expérience pour mieux comprendre la résolution de mesure.

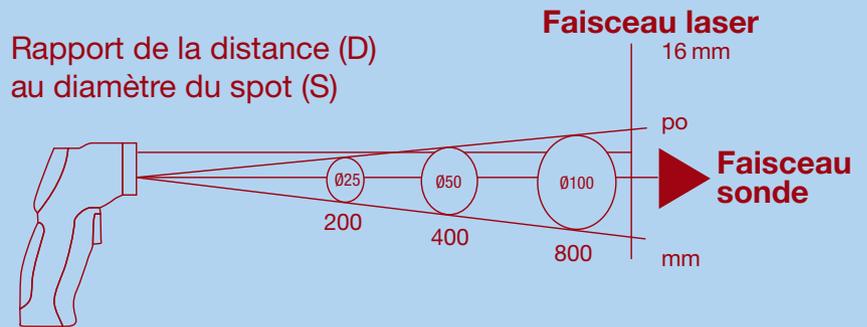


Lorsqu'on parle d'un thermomètre à simple point ou d'une sonde de température à l'infrarouge, la résolution optique est communément exprimée sous la forme d'un ratio. Si notre optique a un ratio de 8 pour 1, ceci signifie qu'à 800 mm de distance, notre cible doit mesurer au moins 100 mm.

Il faut toutefois tenir compte du fait que ce ratio est seulement valable à des distances prédéterminées, et qu'il faut couvrir un minimum de surface pour obtenir notre mesure. Plus la cible est petite, plus vous devez vous rapprocher. Dans

le cas de l'unité de la figure 1, on pourrait se rapprocher à 200 mm et ainsi obtenir la mesure d'une cible de 25 mm. Cependant lorsque la précision est critique, ou si la température des objets environnants est très différente de la température de votre objet, assurez-vous que la cible a au moins deux fois le diamètre de la taille de la zone de mesure. Donc idéalement, si vous êtes à une distance de 200 mm et que votre objet a une dimension d'environ 50 mm, vous obtiendrez de bons résultats. ►

Figure 1



Certains appareils sont même munis d'un faisceau optimisé à une distance focale précise, ce qui nous permet de mesurer des objets plus petits avec plus d'exactitude. L'unité de la figure 2 focalise sa mesure à une distance de 800 mm et nous donne une zone de 16 mm. Mais comme décrit plus haut pour un objet tel qu'un fil

électrique, on recommande le double de cette dimension. Certains appareils sont dotés de la fonction de maintien de la valeur maximum; elle pourra vous être utile, mais si le ratio n'est pas adéquat, la valeur maximum ne le sera pas non plus.

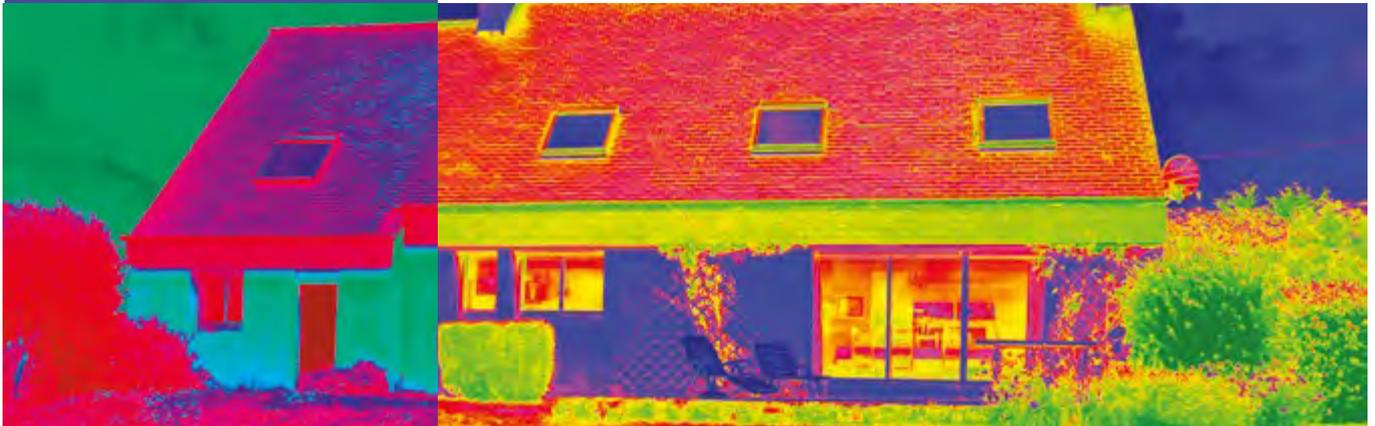
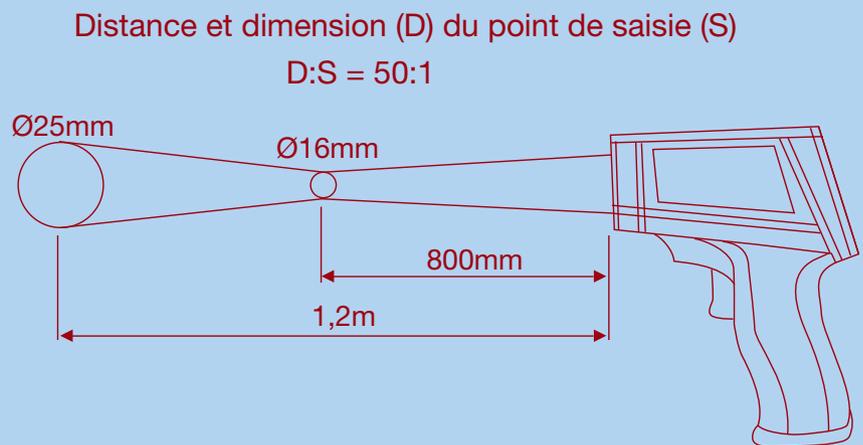


Figure 2



Les spécialistes émettent une mise en garde concernant l'utilisation du pointeur laser. En effet, certains appareils peuvent afficher une erreur de parallaxe qui peut varier selon la distance du

point de mesure, ce qui décalera le point laser de la cible. Conséquence : vous pourriez ainsi positionner votre pointeur sur un fil mais mesurer la température d'un autre fil situé tout près.

Avec les caméras thermiques, nous utilisons l'IFOV (*Instantaneous Field of View* – champs de vision instantanés) plutôt que le ratio, auquel on recourt avec les lecteurs simples points. L'IFOV représente la dimension perçue par un seul pixel, soit le plus petit détail pouvant être observé par la caméra thermique, et est directement lié à la résolution du détecteur (nombre de pixels) et à l'angle de la lentille sélectionnée. Nous pourrions ainsi avoir deux caméras pourvues du même nombre de détecteurs mais obtenir un IFOV distinct à cause d'une lentille différente. Il est donc très important de bien sélectionner sa caméra selon son besoin, et non seulement comparer les pixels.

Ainsi une caméra dotée d'une résolution de 160 x 120 (19 200 pixels) et d'une lentille de 25 degrés nous permettent de détecter un point chaud de 2,22 mm à 800 mm, mais une caméra de même résolution avec une lentille de 45 degrés nous permet de détecter seulement un point chaud de 4,12 mm à 800 mm.

Jusqu'à présent nous avons parlé de la détection d'un point chaud équivalant à la résolution d'un seul pixel. Pour la mesure de température,

surtout lorsque l'objet mesuré est petit et qu'il a une température différente des objets situés tout près, un seul pixel n'est pas suffisant, en partie à cause de l'espacement entre les détecteurs, qui empêcherait de bien positionner l'objet sur le détecteur. C'est pourquoi, lorsque nous parlons de mesure de température avec une caméra thermique, nous préférons utiliser une zone au lieu d'un seul pixel, de cette façon nous sommes certains de couvrir la totalité de notre objet d'intérêt. En règle générale, une zone de 3 x 3 pixels vous procurera des mesures adéquates, cependant si la température de l'objet mesuré diffère des objets environnants ou si une mesure précise est requise, une zone plus grande améliorera grandement vos résultats.

L'autre façon d'améliorer la capacité de détecter des points chauds et de pouvoir en mesurer précisément la température serait d'augmenter la résolution de votre caméra. Ainsi, si au lieu d'utiliser une caméra avec 160 x 120, nous optons pour une caméra qui a une résolution de 240 x 180 et avec la même lentille de 25 degrés, notre IFOV serait de 1,48 mm à 800 mm et avec une résolution de 320 x 240, notre IFOV serait

de 1,11 mm à 800 mm. On se demande souvent si la résolution de mesure a réellement une importance dans la mesure de la température. Est-ce que cette différence de mesure peut réellement affecter la prise de décision?

Pour démontrer le tout, nous avons eu recours à une source de température utilisée pour la vérification des lecteurs infrarouges. La source utilisée a une cible de 57 mm, que nous avons ajustée à 90 degrés Celsius. Nous avons mesuré la température avec deux thermomètres et deux caméras, après quoi nous avons aménagé une fente d'une largeur de 10 mm devant le corps noir, soit légèrement supérieure à un fil #8, et une fente de 5 mm, soit légèrement inférieure à un fil #10. Les mesures ont été effectuées à une distance de 800 mm pour le tableau 1 et à 400 mm pour le tableau 2. (Voir tableaux page suivante) ►

Vous cherchez un endroit pour vous débarrasser de vos ampoules contenant du mercure ?

RecycFluo est un programme de recyclage gratuit, premier en son genre pour les lampes contenant du mercure au Québec.

Vous avez de grandes quantités de lampes au mercure à faire recycler ? Déposez-les dans un point de dépôt ou demandez un service de ramassage direct et gratuit. Pour plus d'informations, visitez le site RecycFluo.ca ou composez le 1-888-860-1654.



OUTILLAGE ET APPAREILLAGE DE MESURE

Tableau 1

| Résolution | Lentille | IFOV 800 mm | Lecture 57 mm | Lecture 10 mm | Lecture 5 mm | Temp. ambiante |
|-----------------|----------|-------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Thermomètre #1* | n/a | 100 mm | 72,5 | 46,6 | 35 | 22,7 |
| Thermomètre #2 | n/a | 16 mm | 89,9 | 75,9 | 58,6 | 22,7 |
| 160 x 120 | 45 deg | 4,12 mm | 91,1 | 90 | 84,4 | 22,7 |
| 320 x 240 | 25 deg | 1,1 mm | 90,3 | 89,7 | 88,6 | 22,7 |

Tableau 2

| Résolution | Lentille | IFOV 400 mm | Lecture 57 mm | Lecture 10 mm | Lecture 5 mm | Temp. ambiante |
|-----------------|----------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Thermomètre #1* | n/a | 50 mm | 86,7 | 63,9 | 48 | 22,7 |
| Thermomètre #2 | n/a | Au moins 16 mm | 91,4 | 77,1 | 58 | 22,7 |
| 160 x 120 | 45 deg | 2,06 mm | 91,6 | 90,8 | 89,6 | 22,7 |
| 320 x 240 | 25 deg | 0,55 mm | 91 | 90,6 | 90,1 | 22,7 |

* Le thermomètre #1 n'ayant pas le maintien de la valeur maximum, les résultats seraient très difficiles à reproduire en chantier, surtout pour des objets très petits.

Comme vous pouvez le constater, les thermomètres infrarouges utilisés lors de cette expérience n'auraient été d'aucune utilité pour la mesure de fils électriques. Il aurait peut-être été possible d'améliorer les mesures du ther-

momètre #1 en se rapprochant, mais pas suffisamment pour que les mesures soient acceptables. En ce qui a trait aux caméras thermiques, on peut facilement constater que la distance maximale à respecter est importante, et doit être

déterminée selon la dimension de l'objet, tout en tenant compte des restrictions physiques et sécuritaires spécifiques à chaque application. ■

Par : **Claude Boudrault**
thermographe niveau 3, ITM Instruments



LITESPANLED®

Un monde d'options...

EiKO est le fabricant de luminaires qui vous offre la plus vaste **sélection** de produits.

Que ce soient des lampes et luminaires à DEL écoénergétiques ou des options d'éclairage traditionnelles telles que les lampes fluorescentes, nous avons la **solution** qui conviendra à tous vos besoins en éclairage.

Communiquez avec nous dès aujourd'hui pour en savoir plus. Rien de plus **simple!**

regardez > aimez > suivez   

sélection.solutions.simplicité.eiko.com

81 King St, Barrie, ON L4N 6B5 (T) 1.888.410.8151 (F) 1.888.705.1335 orderdesk@eiko.com

**On perd la vie
plus vite
qu'il ne faut
de temps
pour couper
la tension**

En 2008 le Conseil provincial d'administration de la CMEQ a adopté une importante résolution concernant les travaux d'électricité réalisés sous tension. Ce faisant, le Conseil a pris la décision d'assumer un rôle de leader québécois dans la prévention des accidents d'origine électrique.

TOUJOURS EFFECTUER LES TRAVAUX HORS TENSION

**Où en sommes-nous après que
toutes ces années se soient écoulées...?**

**Travailler sous tension :
une mauvaise habitude au Québec**

La plupart des électriciens du Québec ont la fâcheuse habitude d'effectuer trop souvent des travaux sur de l'équipement sous tension. Les donneurs d'ouvrage ont aussi développé cette perception qu'il est normal d'effectuer des travaux sous tension. Or, rien n'est plus faux. Le travail sous tension expose les travailleurs à de grands dangers qui mettent en péril leur sécurité, leur santé et leur vie.

Malheureusement, il reste encore beaucoup de sensibilisation à faire auprès de tout un chacun. Employeurs et travailleurs doivent comprendre le message et réaliser le danger que représente l'électricité présente chaque jour dans leur tâche. Dans les dernières semaines, nous avons été touchés d'apprendre le décès de confrères électriciens qui sont partis en laissant derrière eux une famille, des enfants, des amis. La perte d'un travailleur est une tragédie pour tous les gens qui l'entourent, sa famille, ses amis et la société en générale.



**Corporation
des maîtres électriciens
du Québec**

*Protège le public...
et ses membres*



Alimenter en énergie le Canada,
d'un océan à l'autre.

Êtes-vous
conforme
au code?



La version 2015 du Code canadien de l'électricité stipule que tous les circuits de dérivation des unités d'habitation qui alimentent des prises de 125 V à un courant nominal de 20 A ou moins doivent être protégés par un dispositif détecteur d'arc de type combiné.

C'est en pensant aux entrepreneurs électriciens et aux propriétaires qu'Eaton a révolutionné la technologie et la conception des détecteurs d'arc combinés de type BR et CH et des disjoncteurs à double fonction à détection d'arc et de fuite à la terre (DAFT). La prochaine génération des produits détecteurs d'arcs et DAFT de type BR et CH d'Eaton offre une protection supérieure et des diagnostics des circuits optionnels ainsi que des caractéristiques exclusives qui

réduisent les temps d'installation et les déclenchements indésirables.

- Les standards DEL indiquent les codes de déclenchement et simplifient les diagnostics des circuits
- Codes de déclenchement emmagasinés en permanence dans la mémoire du disjoncteur
- Conception compacte facilitant l'accès aux caniveaux
- Électronique améliorée réduite les déclenchements indésirables des dispositifs non conformes
- Protection des surtensions des circuits de dérivation électroniques sensibles
- Garantie de 10 ans sur le type BR et à vie sur le type CH

Nous offrons la technologie de détection d'arc fiable et digne de confiance, pour assurer votre sécurité. Fiez-vous à Eaton. Le Canada le fait.

arcfaultprotection.ca

EATON

Powering Business Worldwide

Abonnez-vous aux communiqués d'Eaton pour connaître les plus récentes innovations et produits. eatoncanada.ca/subscribe



Centres de fabrication et de distribution nationaux :

Calgary, AB • Edmonton, AB • Airdrie, AB • Milton, ON
Mississauga, ON • Etobicoke, ON • Perth, ON

Centres de fabrication régionaux :

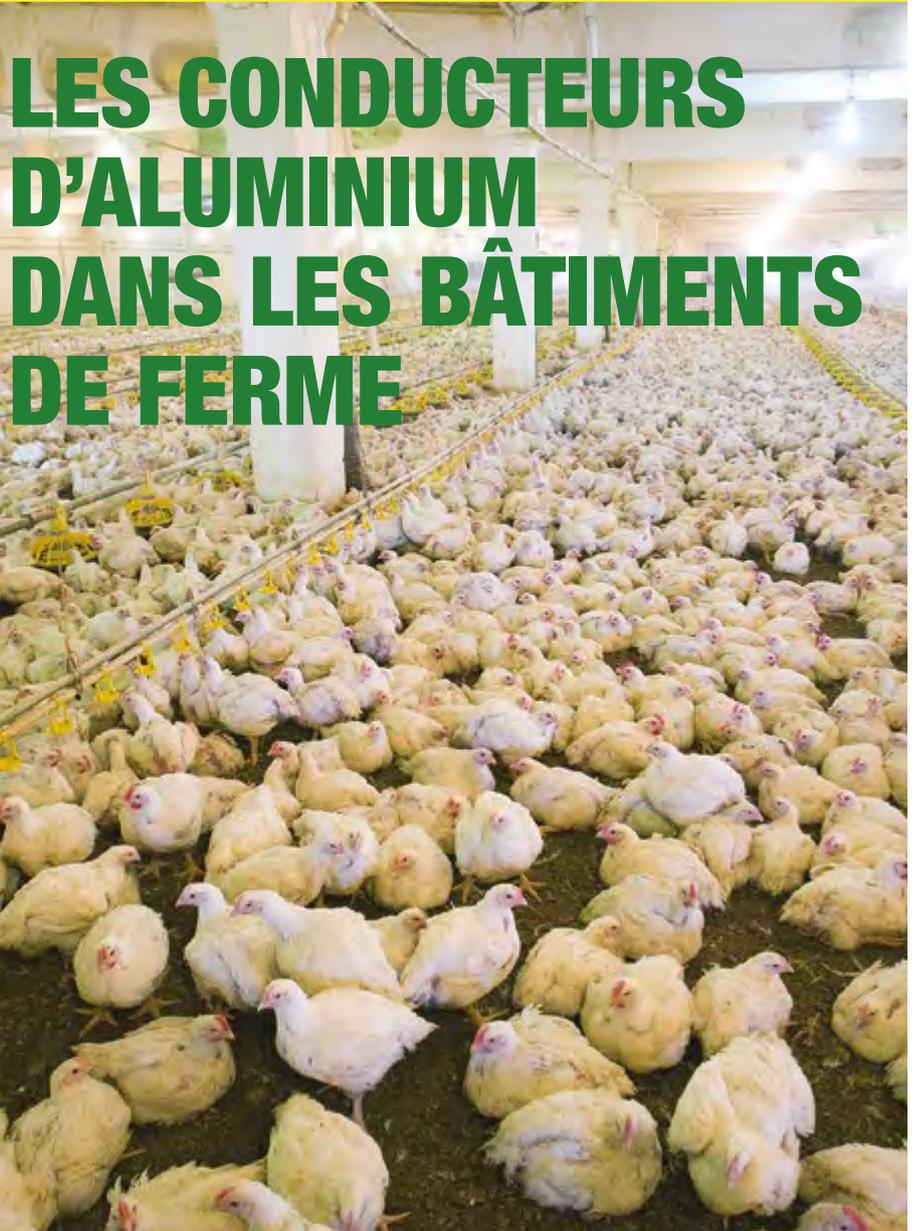
Delta, BC • Calgary, AB • Winnipeg, MB • Mississauga, ON
Lachine, QC • Dartmouth, NS

Appel sans frais : 1-800-268-3578

Pour plus d'information, consultez eatoncanada.ca

En mars 2010, la Régie du bâtiment du Québec publiait une chronique ayant comme objet le câblage dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille. Cette question suscitant toujours beaucoup d'interrogations, voici une reprise de cette chronique avec la mise à jour effectuée en décembre 2016.

LES CONDUCTEURS D'ALUMINIUM DANS LES BÂTIMENTS DE FERME



Généralement, tout comme les conducteurs en cuivre, les conducteurs en aluminium sont adéquats pour réaliser une installation électrique sécuritaire, sous réserve de l'application des précautions à respecter pour ce qui est des terminaisons (raccords). Cependant, le Code de construction du Québec (Code)

énonce différentes mesures spécifiques et interdit même leur utilisation à certains endroits. C'est le cas pour les bâtiments de ferme abritant du bétail ou de la volaille, qui sont associés à des environnements très humides ou corrosifs. Par contre, la technologie permet de réduire cette contrainte. ►

Les exigences

L'article 22-204 se lit comme suit :

22-204 Câblage dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille (voir l'appendice B)

1. Le câblage utilisé dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille doit être d'un type répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements mouillés.
2. Les câbles sous gaine non métallique utilisés dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille doivent être du type NMW ou NMWU.
3. Malgré les paragraphes 1) et 2), il est permis d'utiliser du câblage répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements humides dans des bâtiments abritant du bétail ou de la volaille, à condition que la ventilation de ces bâtiments soit suffisante.
4. Il est interdit d'utiliser des conducteurs en aluminium dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille.
5. Les câbles sous gaine non métallique doivent être protégés mécaniquement, soit par un conduit rigide en acier ou un conduit rigide non métallique ou un autre matériau approprié, contre les dommages causés par les rongeurs :

- ⊙ s'ils sont installés dans des emplacements à découvert, à moins de 300 mm au-dessus de toute surface horizontale
- ⊙ s'ils sont installés dans des emplacements à découvert, sur le côté des solives de plancher ou autres éléments de charpente situés à moins de 100 mm sous la surface des solives de plancher ou autres éléments de charpente
- ⊙ s'ils sont installés dans des greniers
- ⊙ s'ils sont installés dans des espaces dissimulés

Interprétation

À la lecture du paragraphe 4) de cet article, il est clair qu'il est interdit d'utiliser des conducteurs en aluminium dans les bâtiments qui abritent du bétail ou de la volaille. Ce n'est pas nécessairement le cas pour tous les autres bâtiments qui se situent sur une ferme. Par exemple, un hangar qui sert d'entrepôt de machinerie ne présente habituellement pas de problématique quant à son environnement. Il sera donc permis d'utiliser du câblage d'aluminium à ces endroits, à moins de retrouver également un environnement corrosif, dû à de l'entreposage d'engrais chimique, par exemple.

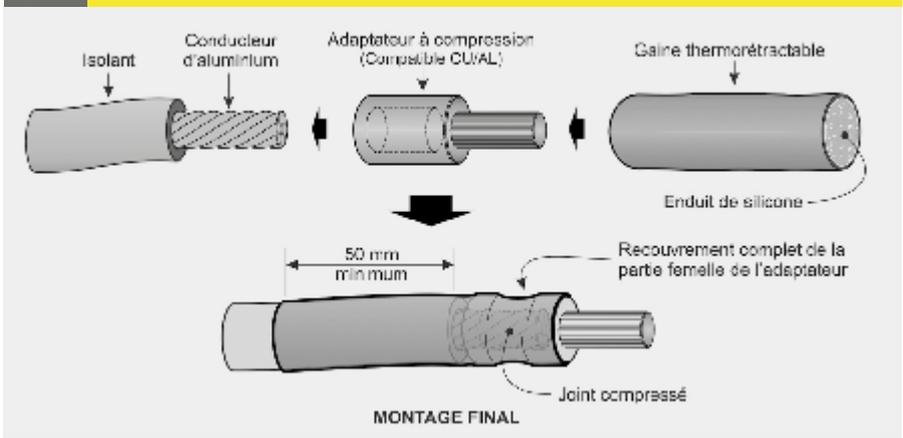
Cependant, le Code prévoit un assouplissement pour les emplacements de catégorie 1 [voir article 22-200 6)] de même que pour ceux de catégorie 2 [voir article 22-202 6)]. Ces assouplissements reconnaissent l'utilisation de conducteurs en aluminium dans de tels emplacements, pourvu que le milieu ambiant ne comporte pas de problématique pour ce qui est de leur terminaison. Ainsi, ce n'est pas l'isolation ni la gaine ou l'enveloppe des conducteurs qui sont problématiques, mais plutôt la partie de l'extrémité qui est dénudée aux fins de raccord. C'est cette partie, que nous nommons « terminaison », qui peut être rendue sécuritaire par scellement.

C'est donc par cohérence avec les paragraphes 6) des deux articles mentionnés plus haut (22-200 et 22-202) que nous voulons apporter les précisions qui suivent.

En effet, la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) reconnaît que du câblage adéquat, donc permis par le Code (tableau 19), avec des conducteurs en aluminium peut être utilisé dans des bâtiments abritant du bétail ou de la volaille



Figure 1 Terminaison scellée d'un conducteur d'aluminium (Étanche à la corrosion et à l'humidité)



pourvu que la terminaison de ces conducteurs **soit rendue compatible avec le cuivre à l'aide d'adaptateurs** spécifiquement approuvés pour l'utilisation, et qu'un scellement tel que montré à la figure suivante soit effectué afin de rétablir l'intégrité de la terminaison. Il est donc essentiel que la nouvelle isolation soit complètement étanche à l'humidité et à la corrosion. Cette étanchéité ne peut être faite qu'à l'aide d'une gaine thermorétractable enduite notamment de silicone sur un raccord compatible avec le cuivre et l'aluminium. Il importe de s'assurer auprès du fabricant de la gaine thermorétractable qu'il garantit efficacement l'étanchéité à la corrosion et à l'humidité requise au scellement.

La figure 1 donne les détails de ce qui est accepté et peut être utilisé en remplacement de conducteurs en cuivre.

La gaine thermorétractable enduite d'un produit assurant l'étanchéité (notamment le silicone) doit **épouser sur au moins 50 mm** la gaine isolante du conducteur (partie non dénudée) et recouvrir complètement la partie de l'adaptateur ayant le diamètre le plus élevé. Pour sa

part, le joint entre l'adaptateur et le conducteur en aluminium doit être compressé ou fait selon une autre méthode approuvée et effectuée selon les recommandations du fabricant de ces adaptateurs. Une attention particulière doit être accordée à l'utilisation du bon calibre conforme à la grosseur du conducteur ainsi que du bon outil de compression.

Ainsi, bien que les conducteurs qui circulent dans le bâtiment soient en aluminium, il est permis de les utiliser en s'assurant que le matériau (alliage d'aluminium) ne se retrouve aucunement en contact avec l'environnement. On peut donc pratiquement considérer ces conducteurs comme étant des conducteurs de cuivre.

Cas particuliers

À noter que dans cette chronique, nous parlons de conducteurs en aluminium de manière générale pour désigner le conducteur avec isolant conforme à l'emplacement et à la méthode de câblage reconnue aux articles 22-200 et 22-202. Il faut distinguer les conducteurs en aluminium des câbles sous gaine d'aluminium tel que cela est discuté au paragraphe 3) de l'article 22-200

et au paragraphe 5) de l'article 22-202. En effet, dans ces cas, c'est la gaine du câble qui doit être protégée de l'humidité ou de la corrosion.

Conclusion

Puisque historiquement, l'aluminium a été reconnu comme étant vulnérable dans un environnement tel que celui des bâtiments de ferme, le Code interdit son utilisation. Cette interdiction est levée si l'on s'assure d'envelopper ce matériau afin qu'il n'entre pas en contact avec de tels emplacements. En s'assurant de cette nouvelle intégrité et étanchéité, les conducteurs d'aluminium sont donc réputés être semblables à ceux qui sont en cuivre, hormis leur courant admissible différent pour une même grosseur. ■

Par Gilbert Montminy, ing.
responsable du secteur électricité à la Direction des installations techniques de la Régie du bâtiment du Québec

Milwaukee
SAWZALL

AX MC
DENTS AU CARBURE

30 X PLUS DURABLES*

COUPE
LE BOIS
LES CLOUS
LES VIS
LE FINI DUROCK
LE PLÂTRE
ET LE BARDEAU



Passez au
niveau supérieur
de confort et
de sécurité.

Offrez à vos clients un système
de domotique abordable qui les
fera passer à un autre niveau,
au travail comme au jeu.



LEVITON ET SMARTTHINGS^{MD} DE SAMSUNG

Notre offre groupée comprend un concentrateur SmartThings de Samsung, de même qu'un interrupteur et un gradateur universel Z-Wave sans fil de Leviton. Cet ensemble de base peut ensuite être facilement étendu en ajoutant des thermostats, détecteurs et autres commandes d'éclairage.

Apprenez-en davantage en vous rendant au Leviton.com/smarthings

6 286 FOIS L'EXPÉRIENCE MCEE!



Entre l'énorme génératrice, la camionnette, les robinets attrayants, la rondelle de feutre coupe-feu et les luminaires de tous types, plus de 6 280 professionnels de la mécanique du bâtiment, de la plomberie, de l'électricité et du chauffage ont déambulé dans les allées de Place Bonaventure au Salon MCEE 2017 les 26 et 27 avril dernier. De quoi ravir les 400 exposants qui ont conquis de nouveaux clients et partenaires... et gagneront peut-être plus tard une autre partie des visiteurs curieux qui ont jeté un coup d'œil à leurs produits.



Les 23 conférences à l'affiche ont connu un record d'affluence; les sept conférences en électricité et éclairage ont fortement contribué à ce succès, avec des salles pleines. La conférence qui avait pour thème les modifications au *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité*, a attiré près de 200 personnes.

Les 6 286 visiteurs du Salon (une hausse de 3 % par rapport à 2015) – entrepreneurs, ingénieurs, gestionnaires d'immeubles, grossistes, représentants du gouvernement et de municipalités, et

autres acteurs importants de l'industrie – ont aussi pu découvrir un grand nombre de nouveaux produits et de nouvelles technologies en visitant les stands des exposants.

La prochaine édition du Salon MCEE aura lieu les 24 et 25 avril 2019 à Montréal. Les réservations de stands commenceront au printemps 2018. ■

UN NOUVEAU-NÉ AU STAND DE LA CMEQ!

Sous la grosse coupole aux couleurs de la Corporation des maîtres électriciens, bien visible de partout dans la salle d'exposition, les professionnels de l'électricité, étudiants et autres visiteurs ont assisté à la naissance d'un magazine.

Le lancement du nouveau-né du monde de l'édition, le magazine *Éclairage Québec*, qui paraîtra deux fois l'an avec *Électricité Québec*, a attiré un grand nombre de curieux et de passionnés de l'éclairage. Le co-éditeur de la publication, M. Alain Azais, a levé le voile sur cette première au Québec, en compagnie de M. Simon Bussière, directeur général de la CMEQ.

Ils ont souligné le fait que la revue *Éclairage Québec* se donne pour mission de faire sortir de l'ombre les ingénieurs, concepteurs, architectes, installateurs qui bonifient et embellissent l'univers de l'éclairage.

Alors que le secteur de l'électricité doit s'adapter aux percées technologiques, aux besoins de solutions globales et aux nouvelles exigences de la clientèle en matière d'éclairage et de lumière, *Éclairage Québec* compte offrir un contenu éditorial et une couverture éclairée des développements de cette industrie.

Le magazine lèvera le voile sur le savoir-faire des professionnels de ce domaine. L'excellence québécoise irradie déjà au-delà des frontières de la province; elle disposera désormais de sa vitrine au Québec.

Éclairage Québec devient le nouveau phare des professions de la lumière et de l'éclairage et permettra à tous, comme pour la lumière, « de voir et d'être vu ». ■



Simon Bussière,
directeur général de la CMEQ



Alain Azais,
co-éditeur d'Éclairage Québec

CONFÉRENCE

PRÊT POUR LE CRÉNEAU PROMETTEUR DES BORNES DE RECHARGE?

Il faut bien en parler : le marché des véhicules électriques affichait une croissance de 56 % en 2016, par rapport à 2015. Comme on peut présumer que cet essor se poursuivra, il faudra pouvoir compter sur un plus grand nombre d'entrepreneurs électriciens pour installer des bornes de recharge. Jean-Sébastien Bercier, vice-président de Desdowd et président de Solucharge, a fait le tour de la question dans le cadre de sa conférence.



Jean-Sébastien Bercier, vice-président de Desdowd et président de Solucharge

Hybrides rechargeables et 100 % électriques : il a levé le voile sur la répartition des véhicules électriques (VÉ) dans ces deux catégories, soulignant que la Volt de Chevrolet, qui appartient à la première catégorie, est le modèle le plus populaire au Québec.

D'ailleurs, 56 % de la flotte de VÉ au Canada est hybride rechargeable mais le marché ne peut pour le moment combler convenablement les besoins en infrastructures de recharge pour ces véhicules, puisqu'il n'existe pas de bornes de recharge rapides pour eux, signale M. Bercier.

On compte néanmoins huit modèles de bornes pour le marché résidentiel (niveau 1), qui affichent une puissance de 1,44 kW et peuvent charger le véhicule en 10 à 48 heures.

Les bornes de niveau 2, qui desservent le secteur commercial, se déclinent en neuf modèles et offrent une puissance de 7,2 kW pouvant augmenter jusqu'à 19,2 kW. Enfin, on dénombre quatre modèles de bornes de recharge rapide (BRCC – bornes de recharge en courant continu), de niveau 3, dont la puissance oscille entre 25 et 250 kW.

On peut même trouver sur le marché une borne « intelligente » – connectée – qui peut notamment être contrôlée à distance et dont on peut gérer la consommation d'énergie (partage et limitation de puissance).

Évidemment, des questions subsistent et les entrepreneurs électriciens devront mettre leurs connaissances à jour pour attaquer ce marché : doit-on procéder au rehaussement à 320 ampères pour les résidences unifamiliales lorsque le client veut faire installer une borne de recharge? Que fait-on lorsqu'un second VÉ s'ajoute à « la flotte familiale »? Et qu'en est-il des immeubles en copropriété? Doit-on procéder au branchement dans l'entrée de service?

M. Bercier a également rappelé que des subventions permettent de réduire les coûts d'achat et d'installation des bornes de recharge, tant pour le secteur résidentiel que commercial (programme *Branché au travail*). ■



CONFÉRENCE

LE BIM : 3 LETTRES, UNE MÉTHODE ET DES BÉNÉFICES

Ce n'est pas parce que la marche est lente qu'on n'arrivera pas à destination. L'implantation du BIM (*Building Information Modeling* – Modélisation des données du bâtiment) dans l'industrie de la construction traîne de la patte au Québec mais les trois conférenciers invités à lever le voile sur son utilité et sa progression affirment unanimement qu'il devra tôt ou tard être intégré dans les projets en construction, incluant bien sûr ceux dans lesquels les entrepreneurs électriciens sont impliqués.

Daniel Forgues, professeur à l'ÉTS (École de technologie supérieure), a soulevé les défaillances de l'industrie de l'électricité qui accaparent 5 % de l'investissement des entreprises dans les projets, et qui justifient le virage BIM.

Malgré cela, au Canada, hormis Hydro-Québec, la SQI (Société québécoise des infrastructures) et DDN (Devis directeur national de construction), aucune instance publique n'a fait le grand saut. Ailleurs dans le monde, les États-Unis, le Royaume-Uni, certains pays scandinaves, Singapour et la Corée du Sud ont déjà mis en place différentes initiatives qui ont réduit les coûts de 3 à 10 % et accru de 6 à 28 % la productivité dans les projets de construction.

Au Québec, le taux d'adoption est peu élevé (38 % pour le BIM et 33 % pour le PCI – processus de conception intégrée), a souligné Guy Paquin, directeur général à la Direction générale de l'évolution des pratiques d'affaires de la SQI. On pointe du doigt le peu de demande des donneurs d'ouvrage, les coûts de formation considérés élevés et le retour sur l'investissement et les bénéfices peu clairs.

La SQI a pour sa part amorcé le déploiement de l'implantation du BIM dans ses projets et de plus en plus de professionnels utilisent d'ailleurs des logiciels 3D comme Revit. Le BIM est désormais exigé dans les projets de 5M \$ et plus et la SQI vise son utilisation dans tous les projets en 2021. Modélisation et conception de plans (avec le logiciel Revit par exemple), suivi en chantier (plans sur une tablette numérique), suivi des déficiences, coordination; le BIM sert la réalisation d'un projet à toutes ces étapes et plus encore, a expliqué Stacy Collins, experte-conseil BIM-MEP chez Consortech.

Elle a également souligné que les entreprises qui souhaitent adopter le BIM doivent d'abord franchir certaines étapes : formation, achat de logiciels, accompagnement pour l'implantation et l'apprentissage et projet-pilote. ■



Daniel Forgues, professeur à l'ÉTS
(École de technologie supérieure)



Guy Paquin, directeur général à la Direction
générale de l'évolution des pratiques d'affaires de
la SQI (Société québécoise des infrastructures)



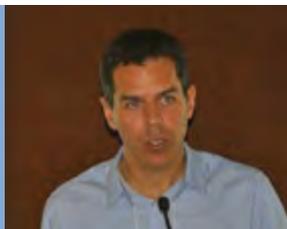
Stacy Collins, experte-conseil BIM-MEP
chez Consortech

CONFÉRENCE

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : LES PROGRAMMES D'AIDE FINANCIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC À JOUR ET SIMPLIFIÉS



François Millette, responsable du marché construction chez Hydro-Québec



Patrick Martineau, ingénieur en développement technique chez Hydro-Québec

Les DEL prennent leur place au pas de course et les technologies en efficacité énergétique évoluent à un rythme essoufflant : Hydro-Québec suit la cadence et adapte ses programmes d'aide financière. Deux de ses spécialistes, Patrick Martineau, ingénieur en développement technique et François Millette, responsable du marché construction, ont levé le voile sur les dernières avancées de ce parcours.

Hydro-Québec s'est doté d'un plan stratégique (2016-2020) reflétant la nouvelle politique énergétique du Québec, elle-même concoctée dans la foulée de la signature de l'Accord de Paris sur le climat en 2015. Dans ce cadre d'efficacité énergétique, elle met à la disposition des clients résidentiels et des entreprises des programmes incitatifs. Les deux conférenciers ont offert un survol des programmes commerciaux : programmes affaires, tarifs spéciaux pour l'éclairage de photosynthèse et programmes de rabais d'électricité.

Ils ont signalé l'importance de l'éclairage dans les programmes affaires d'efficacité énergétique; en effet, 65 % des projets comprennent des mesures en éclairage. Les DEL sont donc promises à un bel avenir. Sans compter les améliorations de leur performance, la diminution constante de

leur coût et l'émergence de nouvelles tendances, a souligné M. Millette.

Dans cette optique, les programmes en efficacité énergétique pour le marché affaires d'Hydro-Québec ont été mis à jour en 2016-2017 et on peut désormais calculer l'appui financier escompté de façon simplifiée, à l'aide d'un progiciel. L'offre comprend le programme Bâtiments (volet prescriptif et volet sur mesure), le programme Systèmes industriels (volet prescriptif) et le programme Produits agricoles efficaces.

Les conférenciers ont souligné le fait que les appuis financiers d'Hydro peuvent être combinés avec ceux du DesignLights Consortium (DLC), un organisme de certification voué à l'accélération de l'adoption de l'éclairage efficace dans le secteur commercial (l'équivalent d'Energy Star dans le secteur résidentiel).

Les produits d'éclairage à DEL approuvés par DLC comptent d'ailleurs parmi les mesures admissibles aux programmes d'Hydro-Québec, a mentionné M. Martineau.

Vous pouvez trouver la liste des produits DEL approuvés dans le cadre de ce programme en consultant le site de DLC (www.designlights.org/search/). ■

CONFÉRENCE

DEL : LE POINT SUR LES NORMES ET LA RÉGLEMENTATION



Gilbert Montminy, responsable du secteur Électricité à la direction de la réglementation et de l'expertise-conseil de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

responsable du secteur « Électricité » à la direction de la réglementation et de l'expertise-conseil de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), ont peut-être constaté qu'ils ne savaient pas tout en écoutant le conférencier...

Organisme de rédaction de normes et organisme de certification; normes de fabrication, normes intérimaires et normes d'installation; certification et évaluation spéciale; M. Montminy a sans doute éclairé quelques personnes en expliquant la distinction entre ces termes.

Il est retourné dans le passé pour mieux expliquer ensuite l'état actuel de la réglementation et des normes en matière d'éclairage aux DEL : comme les cas de modernisation étaient autrefois plutôt rares, aucune modification n'était permise. Puis le Québec s'est doté de normes intérimaires pour la conversion aux DEL, suivies par des normes s'appliquant à différents types de luminaires.

Aujourd'hui, il n'est pas nécessaire de faire approuver chacune de leurs composantes (sauf exceptions), mais l'approbation des produits dans

leur ensemble est requise avant l'introduction sur le marché, mais il n'est pas nécessaire de faire approuver chacune de leurs composantes (sauf exceptions), a expliqué M. Montminy.

Il a également présenté des exemples de projets de conversion aux DEL. Par exemple, dans le cas où l'on remplace seulement les tubes par un modèle similaire, comme aucune modification n'est apportée au luminaire, celui-ci est toujours approuvé. L'autre cas-type est celui du retrait d'un ballast.

Il a aussi cité en exemple le remplacement de certaines composantes d'un luminaire à lampes fluorescentes par un nécessaire (kit) de modernisation approuvé contenant des lampes à DEL, la modernisation d'un luminaire déjà modifié (qui n'est donc plus approuvé) et la modernisation d'un luminaire à lampes non fluorescentes (peu importe le type) avec des DEL. ■

Vous croyez tout savoir à propos des luminaires aux DEL, puisque vous en installez depuis belle lurette? Certains des nombreux visiteurs du Salon MCEE qui ont assisté à la conférence sur les normes et la réglementation sur l'éclairage aux DEL, prononcée par M. Gilbert Montminy,



CONFÉRENCE
QU'EST-CE QUI
ATTEND LES MAÎTRES
ÉLECTRICIENS DEMAIN?

Les professionnels de l'électricité devront s'y faire et peut-être corriger le tir dans la gestion de leurs affaires : l'industrie électrique est bousculée par les nouvelles technologies, la conjoncture économique en dents de scie, les nouvelles attentes de la clientèle et les changements démographiques.

Question de « jeter un coup d'œil sur l'avenir », ÉFC (Électro-Fédération Canada) a produit une étude à ce sujet, après avoir sondé des entrepreneurs électriciens canadiens, par le biais d'un groupe de consultation formé d'experts, de même que d'un sondage en ligne. Robert Nadler et Jeff Beare, de l'entreprise Stanpro Lighting, de même que Swati Patel, d'ÉFC, ont réalisé cette étude, présentée par M. Beare lors de la table ronde.

Après la présentation de ses résultats, quatre représentants de l'industrie – Patrick Perreault, de la Cie Électrique Britton, Bernard Brunelle, de Franklin Empire, Mihai Pecingina, de DND Consultants, et Benoît Meunier, de Contact Delage – étaient invités à répondre à six questions en lien avec l'étude.

Une tendance pancanadienne de plus en plus lourde préoccupe les panélistes : un nombre

croissant de clients achètent l'appareillage électrique eux-mêmes, soit directement des fournisseurs ou en ligne. Pour deux des panélistes, il s'agit de l'enjeu le plus important de l'étude et pour l'un d'eux, la préoccupation principale. Car il comporte un effet pervers : les projets peuvent s'éterniser, puisque les entrepreneurs sont parfois confrontés à un mauvais choix de produit ou à des pièces manquantes, ou encore à l'achat de produits qui ne sont pas certifiés au Québec.

En vrac, quelques constats issus de l'étude : un peu plus de la moitié des personnes sondées comptent se spécialiser pour répondre aux nouvelles exigences de la clientèle. Les répondants ont par ailleurs dit souhaiter que les fournisseurs dotent leur site Web d'une plateforme qui permet de consulter les spécifications des produits en ligne. Ils craignent aussi le déclin du rôle de l'entrepreneur électricien, notamment avec l'essor de technologies sans fil ou à basse tension.

En un ou deux mots, a-t-on demandé aux panélistes, à quoi ressemblera l'industrie dans cinq ans? Ils ont répondu : mondialisation des achats, évolution des technologies, formation, et travail d'équipe, en partenariat avec les ingénieurs par exemple. ■



Jeff Beare, vice-président marketing de Stanpro Lightning, animait la présentation



Patrick Perreault, de la Cie Électrique Britton, Bernard Brunelle, de Franklin Empire, Mihai Pecingina, de DND Consultants, Benoît Meunier, de Contact Delage

Les Distributeurs



Depuis 1986

Votre distributeur!



NOUVEAUX LOCAUX

**4412 rue Louis-B. Mayer
Laval, QC
H7P 0G1**

**Tél. : (450) 662-9099
Fax : (450) 662-9092**

www.gftec.ca

**C'est toute une équipe derrière vous!
Des gens qualifiés, à votre service!
Des gens qui vous aident à mieux comprendre!**

- Contrôle de l'éclairage à basse tension Gentec
- Correction du facteur de puissance Gentec
- Système de mesurage Itron • Compteur d'énergie Itron
- Thermostat Ambiance Gentec
- Chauffage radiant • Fonte de neige Gentec & Copal
- Contrôleur de charge Cristal Contrôles
- **Conception & fabrication de cabinet de contrôle sur mesure GFtec**







CONFÉRENCE
LES MODIFICATIONS À VENIR
DANS LA PROCHAINE ÉDITION
DU CODE DE CONSTRUCTION
DU QUÉBEC,
CHAPITRE V – ÉLECTRICITÉ
ENFIN DÉVOILÉES!

Les entrepreneurs se frottent aux nouveautés du marché. Il faut aussi réglementer l'installation de ces nouveaux produits et c'est pour cette raison que le *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité* subira plusieurs modifications, qui devraient être en vigueur à l'automne 2017.

Gilbert Montminy, responsable du secteur « Électricité » à la direction de la réglementation et de l'expertise-conseil de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), a dévoilé les principaux changements prévus au Québec : 120 modifications aux règlements se traduiront par 420 changements sur le terrain.

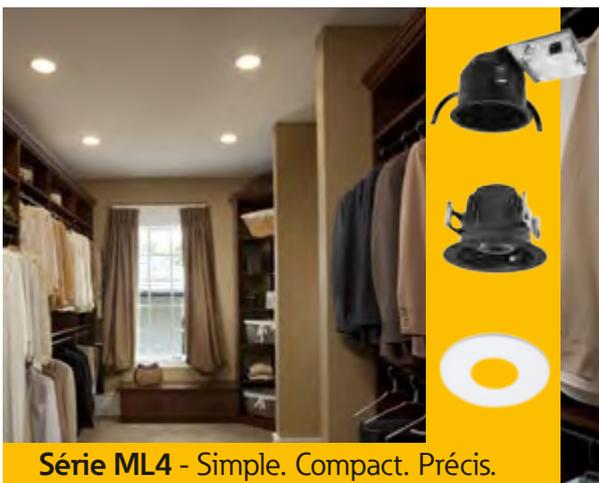
Parmi ces modifications, on compte le calcul des courants admissibles : leur sélection sera dorénavant limitée par trois valeurs de température. On verra aussi des changements dans la liste de matériaux permis pour les conducteurs de mise à la terre. Les prises de courant à obturateurs seront quant à elles obligatoires partout dans les nouvelles garderies et les nouveaux logements.

L'arrivée sur le marché de l'embase pour compteur à 320 A et des bornes de recharge pour véhicules électriques sera aussi assortie de règles qui se trouveront dans la nouvelle édition.

D'autre part, la protection anti-arcs sera désormais requise pour les dérives des logements qui alimentent des prises de courant de 20 A ou moins à 120 V et le dispositif de détection de fuites à la terre des réseaux non mis à la terre devra être clairement indiqué et visible.

Il sera par ailleurs possible de raccorder une génératrice portable à l'installation électrique, pourvu que l'on puisse déconnecter le cavalier de jonction reliant son neutre à son châssis. Les entrepreneurs pourront aussi installer des prises de courant sur les toitures, pour faciliter l'entretien d'appareils de climatisation par exemple.

Enfin, la section consacrée à l'appareillage fixe de chauffage (62) sera remaniée, avec plusieurs nouvelles définitions et un domaine d'application étendu. La section sur les emplacements dangereux (18) subira également plusieurs modifications. ■



Série ML4 - Simple. Compact. Précis.

Notre série ML4 avec 900 lumens délivre un puissant faisceau de lumière fournissant un contrôle optique et une qualité de couleur typiquement associés au MR16. Installer ceux-ci dans les applications traditionnelles avec boîtiers encastrés ou dans les applications à espace restreint en utilisant le boîtier rénovation « ultra shallow », ou avec un boîtier en surface pour les applications ne permettant pas l'utilisation d'encastres. Compléter avec une finition stylisée en fini blanc mat, noir mat ou selon votre choix de 4 luxueux finis plaqués.



Apprenez en plus ici
www.eaton.com/Lighting

Gilbert Montminy,
 responsable du secteur
 Électricité à la direction
 de la réglementation et
 de l'expertise-conseil de
 la Régie du bâtiment du
 Québec (RBQ)





CONFÉRENCE UNE NOUVELLE SOLUTION POUR STOCKER L'ÉNERGIE

Stocker l'énergie électrique dans des batteries, dans le but notamment d'améliorer la qualité de l'onde, d'offrir une réserve d'exploitation ou de réguler la fréquence du courant : ce sont là quelques-unes des applications de l'onduleur de stockage d'énergie, un système développé par la compagnie ABB et présenté par Mohamed Mekarnia, spécialiste - Produits d'électrification chez ABB.

Outre les trois applications citées plus haut, l'onduleur peut effectuer un soutien de la tension pour éviter le délestage d'une partie de la charge, il peut renforcer la capacité des énergies éolienne et solaire et peut fournir de l'énergie d'appoint lors des demandes de pointe, tant pour les charges résidentielles qu'industrielles.

Il est composé essentiellement de l'onduleur, de batteries, d'un système de gestion de batterie (BMS), d'un système anti-incendie et d'un système de communication et gestion de données.

Le système d'ABB se décline en trois niveaux de capacité de stockage : le « petit format », qui peut emmagasiner de 25 à 100 kW, le moyen, qui peut stocker de 100 à 500 kW et le grand format, qui a une capacité de 500 à 2500 kW.

Le conférencier a décrit quelques caractéristiques de son onduleur : il est bidirectionnel avec IGBT (*Insulated Gate Bipolar Transistor* – transistor bipolaire à grille isolée), offre un contrôle dynamique de la puissance, un contrôle individuel de la puissance par phase, il permet l'atténuation d'harmoniques jusqu'à la 50^e et peut équilibrer les charges (tri-phasé ou tri-phasé + neutre). De plus, il est facile à paramétrer et à gérer et sa plateforme est flexible, affirme l'ingénieur, qui mentionne également que le système optimise son efficacité entre 50 kW et 1 mW.

L'onduleur de stockage d'ABB est en attente d'approbation auprès des organismes CSA et UL. ■



Mohamed Mekarnia, spécialiste - Produits d'électrification chez ABB



MONDE EN LUMIÈRE LIGHT THE WORLD

High bay Linéaire Projecteur/Flood Routier

Merci de nous avoir encouragés
au salon **MCEE 2017!**





HiStar 150w 231⁹⁵\$!!

- 19,500lm
- 3000k, 4000k, 5000k
- Dimmable

- Autres options disponibles
100w, 120w, 150w, 200w

Subventions Hydro-Qc
- High bays des concurrents sont


= \$

- LTW TOUS NOS HIGH BAYS SONT


= \$\$\$



24cm / 9.5"

Salle de montre: 1650 Bernard-Lefebvre, Laval Qc H7E 0A5

(514) 234-4413

www.lighttheworld.ca



CONCOURS DES NOUVEAUX PRODUITS ET LA PALME VA À... 6 NOUVEAUX PRODUITS POUR LES ÉLECTRICIENS!

On ne peut pas dire que les juges « l'ont eue facile ». Il fallait choisir 13 produits parmi les 120 soumis par les participants au Concours des nouveaux produits du Salon MCEE. Et c'est un produit destiné aux maîtres électriciens qui sort grand gagnant de ce concours : le Produit de l'année est un disque coupe-feu pour câblage CFS-D 1", un produit de la compagnie Hilti Canada Corp.

Les produits, qui étaient exposés dans la Vitrine des nouveaux produits pendant la durée de l'événement, devaient, pour séduire les juges, se démarquer de leurs concurrents en témoignant d'une volonté de recherche et d'innovation.

Ils devaient aussi démontrer leur efficacité et afficher un potentiel commercial, et se distinguer par leur design et leurs caractéristiques techniques et d'ingénierie.

Le jury était composé de Éric Fournier, ingénieur, représentant de l'American Society of Plumbing Engineers, Simon Khaled, ingénieur, représentant de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), Imed Laouini, ingénieur, représentant de la Corporation des maîtres électriciens du Québec, Pierre Grenier, représentant de la Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid et Mihai Pecingina, représentant de l'Illuminating Engineering Society.

Les spécialistes des services techniques de la CMEQ ont retenu cinq produits liés à l'éclairage et à l'électricité :

Produit de l'année :

Hilti Canada Corp., disque coupe-feu pour câblage CFS-D 1"

Produit d'éclairage intérieur :

Acuity Brands Lighting, système d'éclairage Rubik

Produit d'éclairage extérieur :

Cree Canada, éclairage de rue RSW Series

Produits électriques d'application résidentielle, commerciale et institutionnelle :

Legrand, borne de recharge extérieure Wiremold

Produits électriques d'application industrielle :

Kohler, groupe électrogène Série KD ■

Le gagnant de la catégorie Produit de l'année, le disque coupe-feu pour câblage CFS-D 1", de la compagnie Hilti Canada Corp.



NOMINATIONS

Southwire



Kelly Hanson a été nommée vice-présidente sénior et présidente de Southwire Canada. Elle était jusqu'à récemment vice-présidente du marketing de la division systèmes de puissance et solutions de l'entreprise, pour laquelle elle travaille depuis 2013.

Mme Kelly Hanson

www.southwire.ca

Ouellet



M. Stéphane Larocque occupe depuis le début de mai le poste de directeur national des ventes. En plus d'être responsable de son territoire dans la grande région de Montréal, il supervisait depuis un an l'équipe de ventes du Québec. Il travaille au sein de l'entreprise depuis trois ans.

M. Stéphane Larocque

www.ouellet.com

17 M \$ POUR L'EXPANSION DU RÉSEAU CANADIEN DE BORNES DE RECHARGE

L'entreprise AddÉnergie a reçu de Ressources naturelles Canada une contribution de 6,7 millions \$ à ses projets de 16,9 millions \$. Ceux-ci mèneront à l'installation de plus de 1 000 nouvelles bornes de recharge à travers le Canada d'ici 2019, qui contribueront notamment à l'expansion du réseau de recharge pancanadien FLO, opéré par AddÉnergie. Le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation du Québec a pour sa part accordé 748 000 \$ à AddÉnergie, qui a aussi reçu 1,9 million \$ de différents partenaires privés. Ce soutien aidera l'entreprise à développer la prochaine génération de bornes de recharge rapides pour véhicules électriques, de même qu'un modèle qui permettra aux Canadiens et aux entreprises d'accéder à des services de recharge sous forme d'abonnement mensuel. AddÉnergie compte également implanter des bornes de recharge spécialement adaptées à l'installation en bordure de rue dans cinq grandes villes canadiennes.

www.addenergietechnologies.com/



DEUX BONNES NOUVELLES POUR STELPRO

L'entreprise familiale canadienne reconnue pour ses solutions de chauffage intégrées a été sélectionnée parmi les sociétés les mieux gérées au Canada pour une troisième année consécutive. Elle s'est hissée au palmarès principal des entreprises au pays notamment grâce à son plan d'affaires axé sur la croissance et à sa productivité accrue. Ce concours, organisé par Deloitte, souligne la performance des sociétés détenues et gérées par des Canadiens, dont le chiffre d'affaires dépasse 10 millions de dollars. Stelpro annonçait aussi récemment que ses produits de chauffage électrique (thermostats, plinthes, convecteurs et radiateurs de couronne) sont désormais installés dans tous les modèles de maisons usinées construites par les Industries Bonneville. L'entente permet à Stelpro d'accroître la visibilité et la distribution de ses produits de chauffage électrique auprès d'une vaste clientèle qui pourra bénéficier d'une solution de chauffage performante.

www.stelpro.com/fr-CA



LE NOUVEAU SIÈGE SOCIAL DE LUMEN CERTIFIÉ LEED



Le bâtiment, d'une superficie de 385 000 pi², a reçu la certification LEED pour avoir conçu des installations qui correspondent aux critères de respect de l'environnement et d'efficacité énergétique du Conseil du bâtiment durable du Canada. Le nouveau siège social et centre de distribution de l'entreprise, situé sur l'autoroute 440 Ouest à Laval, a été construit avec le souci de minimiser son impact sur l'environnement. Les travaux ont été complétés en 2015. Ce nouveau Centre de distribution permet à Lumen d'augmenter sa capacité logistique afin de mieux servir ses clients. L'entreprise est présente dans quatre provinces et possède un réseau de 36 succursales.

www.lumen.ca



Philips et WESCO

COLOREZ VOTRE ÉTÉ

avec
hue PERSONAL
WIRELESS
LIGHTING



Vous pourriez vous mériter d'impressionnantes récompenses avec Philips. Pour en savoir plus et participer à la campagne en cours, allez simplement à www.wesco.ca/winwith pour vous inscrire en ligne dès aujourd'hui !



À chaque mois, le client dont les commandes totalisent le montant le plus élevé recevra **un produits Hue de Philips !**

Luminaire DEL encastré FluxGrid

Philips Day-Brite / CFI



Le luminaire DEL encastré Philips Day-Brite / Philips CFI FluxGrid vous offre l'attrait architectural, ainsi que les fonctionnalités essentielles. Deux types de lentilles, une ventilation discrète et l'accès du dessous au bloc d'alimentation et aux commandes font de FluxGrid une solution idéale pour un large éventail d'applications.

Offert en tailles : 2 x 2, 1 x 4, et 2 x 4

Luminaire DEL linéaires FluxStream

Philips Day-Brite / CFI



Le linéaire FluxStream DEL est un nouveau luminaire performant offrant une lumière diffuse et légère, idéale pour les applications industrielles légères, commerciales et résidentielles avec l'efficacité énergétique incomparable de l'éclairage DEL de Philips.

Offert en taille de 4 pi à 4000K

Directives promotionnelles :

- Les cadeaux promotionnels seront offerts selon le principe du premier arrivé, premier servi, jusqu'à épuisement des stocks.
- Le produit doit être facturé pendant la période promotionnelle pour être admissible.
- Les gagnants du prix mensuel seront avisés par courriel.
- Une limite d'un client par succursale recevra un Hue (valeur de 80 \$)
- Seules les ventes de produits en inventaire seront qualifiées et le suivi sera effectué au siège social de WESCO.
- Les ventes pour projets ne sont pas admissibles. Aucune substitution n'est permise. Aucun retour ne sera accepté pour les produits achetés dans le cadre de cette promotion.
- Les participants acceptent d'être liés par le présent règlement officiel, et par la décision de Philips, qui est définitive et exécutoire, pour toutes les questions relatives au programme.

PHILIPS

GAGNER
AVEC WESCO

WESCO®

Promotion en vigueur :
Du 1^{er} avril 2017 au 30 juin 2017

POUR PLUS D'INFORMATION : Contactez votre succursale locale WESCO wesco.ca/branches.htm
Magasinez facilement en ligne buy.wesco.ca ou Composez le 1.866.WESCOCA (1.866.937.2622)

LUMENPULSE DEVIENT GROUPE LUMENPULSE

lumenarea™

lumenalpha™

lumenpulse™

exenia

FLUXWERX™

Le fournisseur de solutions d'éclairage DEL Lumenpulse se nomme désormais Groupe Lumenpulse. L'adoption de ce nouveau nom permet au fabricant de présenter toutes ses acquisitions stratégiques récentes en tant que marques distinctes. Le Groupe comprend cinq marques, chacune servant un secteur distinct de l'industrie de l'éclairage : Lumenpulse, qui conçoit, développe et fabrique des luminaires DEL de haute performance pour applications extérieures et intérieures; Lumenalpha, spécialiste des plafonniers et projecteurs sur rails DEL pour l'éclairage architectural intérieur (anciennement AlphaLed);

Lumenarea, qui conçoit des luminaires DEL professionnels pour zones urbaines, piétonnières et paysagères (anciennement Éclairage SDL); Exenia, expert des solutions d'éclairage architectural DEL d'intérieur pour applications décoratives et Fluxwerx, spécialiste des appareils d'éclairage DEL d'intérieur de haute performance destinés à l'éclairage général d'espaces institutionnels et commerciaux.

www.lumenpulsegroup.com/fr

lumenpulse
GROUPE

DEL ET POLLUTION LUMINEUSE ENSEIGNÉES AUX ASTROPHYSICIENS

Le chercheur en pollution lumineuse Martin Aubé, professeur-chercheur au Cégep de Sherbrooke et professeur associé à l'Université Bishop's et à l'Université de Sherbrooke a prononcé, au début de l'année, une conférence sur la transition du mode d'éclairage des lumières au sodium vers les lumières à diode électroluminescente (DEL).

Il s'agit du plus gros congrès en astrophysique au monde. Les astronomes connaissent depuis longtemps le problème de la pollution lumineuse, mais sont peu au fait des impacts de la nouvelle technologie DEL, selon le chercheur. Les villes peuvent facilement s'attaquer à la pollution lumineuse, notamment en réduisant l'intensité des lampadaires munis de lumières DEL blanches.

Mais la stratégie la plus efficace, selon lui, est cependant l'achat de lumières DEL ambrées. On peut ainsi enrayer pratiquement la lumière bleue.

Non seulement atténuons-nous le problème des lumières DEL blanches, mais également celui de l'éclairage au sodium, soutient Martin Aubé.



L'ASP Construction, c'est:

- Plus de 30 années d'expertise en prévention
- Des formations gratuites adaptées à vos besoins spécifiques
- Des formations acceptées par les principaux donneurs d'ouvrage
- Pour les travailleurs et les employeurs de la construction partout au Québec

**Votre référence
en prévention**



514 355-6190 1 800 361-2061 www.asp-construction.org

NOUVELLES DE L'INDUSTRIE

UN PAS DE PLUS VERS L'INTÉGRATION DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE AUX RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

L'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) et ENERCON Canada Inc. sont désormais partenaires en recherche-développement pour mieux comprendre les impacts sur les réseaux électriques des nouveaux systèmes électroniques de pilotage des éoliennes. On souhaite ainsi accroître la fiabilité de l'intégration de cette énergie aux réseaux. L'entente permet d'allier l'expertise d'ENERCON en ce qui a trait aux convertisseurs d'énergie à celle d'Hydro-Québec en simulation et en exploitation des réseaux électriques.

L'IREQ réalise depuis plus de 10 ans la simulation de réseaux électriques qui intègrent de grandes quantités d'énergie éolienne, une compétence mondialement reconnue. Cela a permis à Hydro-Québec de contribuer au développement de cette filière au Québec. Fondée en Allemagne il y a plus de 30 ans, ENERCON est une entreprise spécialisée dans le design et la vente d'éoliennes.

www.hydroquebec.com/innovation/fr/institut-recherche



UNE CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE BIONIQUE!

Une cellule photovoltaïque conçue par le professeur Simon Fafard et ses collègues de l'Institut interdisciplinaire d'innovation figure parmi les 10 Découvertes de l'année 2016, selon le magazine *Québec Science*. Cette minuscule puce qui convertit l'énergie du soleil en électricité est la plus efficace jamais fabriquée à ce jour. En effet, jusqu'à 70 % de la puissance lumineuse d'un laser, par exemple, peut être convertie en courant électrique, comparativement à seulement 15 à 20 % d'efficacité pour les cellules habituelles. L'équipe diminue les pertes en utilisant un semi-conducteur composé de gallium et d'arsenic, nommé GaAs. Ce composé peut convertir une source lumineuse monochromatique avec une très grande efficacité. Les chercheurs ont placé le semi-conducteur en une architecture monolithique verticale, qui entraîne beaucoup moins de perte d'énergie. Cette découverte en instance de brevet mène à une source de puissance à l'épreuve des interférences électromagnétiques

www.usherbrooke.ca



UN PRIX POUR UN LUMINAIRE APPLETON

Le luminaire DEL à profil bas Appleton Mercmaster™ d'Emerson a été



choisi Produit de l'année 2017 dans la catégorie Luminaires (emplacements dangereux) par le magazine *Electrical Contracting & Maintenance (EC&M)*, une publication dont l'influence est grande auprès des professionnels de l'électricité oeuvrant dans les secteurs commercial et industriel. Ces luminaires sont conçus spécifiquement pour être installés dans les zones à risque et pour éclairer les sites industriels où la hauteur des plafonds n'excède pas 15 pieds. Ils consomment 65 % moins d'énergie que les ampoules à décharge à haute intensité et peuvent fournir jusqu'à 5 000 lumens d'éclairage uniforme pour les usines de chimie et pétrochimie, de même que pour les usines de traitement de l'eau. Le concours du produit de l'année 2017 du magazine EC&M a attiré 200 entreprises candidates.

www.emersonclimate.com



BÂTIR POUR L'AVENIR

Spécialiste de la conception et la fabrication de solutions novatrices.

Une qualité de produits inégalée grâce à son procédé d'imprégnation sous vide à l'époxyde E.V.I.

www.delta.xfo.com



Synonyme de qualité

SOUTHWIRE PREND DU POIDS

La compagnie Southwire LLC a avalé United Copper Industries, située au Texas. Cette acquisition lui permet d'élargir ses capacités de fabrication dans son créneau-clé, les produits en fil métallique, et d'étendre ainsi sa présence sur le territoire nord-américain.

United Copper est le troisième plus important manufacturier américain en fil métallique, selon Southwire. Il propose une large gamme de produits de fil de cuivre et de câbles à gaine métallique.

L'entreprise compte environ 300 employés. Cette acquisition s'avère une opportunité d'élargir l'une de ses plus importantes offres de produits, aux manufacturiers de produits électriques tout autant qu'aux détaillants, indique un porte-parole de Southwire.

www.southwire.ca/fr



HEWITT ÉQUIPEMENT ADOPTE LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le concessionnaire des produits Caterpillar pour le Québec et les Maritimes offre désormais la gamme de technologies de Micro-réseau cat®, qui intègre les sources d'énergie renouvelable à la production d'énergie traditionnelle de Caterpillar.

Ces systèmes incluent des panneaux solaires, des équipements de stockage d'énergie ainsi qu'un système de commande et de surveillance avancée. Ils peuvent être utilisés conjointement avec les différents équipements de production d'énergie traditionnels de la marque Caterpillar, tels que les groupes électrogènes, les armoires de commande, les dispositifs d'alimentation sans coupure et les commutateurs de transfert automatiques. Le système Micro-réseau cat® est notamment conçu pour augmenter l'efficacité énergétique et ce, même dans les environnements les moins accessibles.

www.hewitt.ca/fr



STANDARD SOUTIENT HABITAT POUR L'HUMANITÉ



En partenariat avec le programme Connecter pour bâtir d'ÉFC, STANDARD se joint à Électro-Fédération Canada en vue de soutenir la mission d'Habitat pour l'humanité Canada, soit celle de construire des logements à prix abordable et promouvoir l'accès à la propriété et ainsi briser le cycle de la pauvreté au Canada.

Afin de soutenir les projets d'Habitat pour l'humanité, STANDARD fera don à l'organisme d'une part des ventes de plafonniers à DEL. Tous les produits d'éclairage de la gamme de plafonniers à DEL, y compris les produits qui seront mis sur le marché au cours de l'année, sont concernés par ce programme.

www.standardpro.com



**Support
Service
Vente**

Nous vous offrons une équipe orientée vers le service à la clientèle et des conseillers spécialisés en éclairage automatisé/contrôle et efficacité énergétique.



Dubo
l'expert conseil

MONTRÉAL – LAVAL – LAURENTIDES – RIVE-SUD
MAURICIE – MONTRÉGIE – QUÉBEC

1-800-361-4503
www.dubo.qc.ca



NOUVEAUX PRODUITS

RELAIS DE COMMANDE DE PHASE

Wieland Electric ajoute à sa gamme de relais de commande de phase les modèles CONTROL P3-L et CONTROL P3-LTN pour les applications industrielles. Le dispositif de base CONTROL P3-L commande la coupure de phase, la séquence de phase et la position de phase dans les réseaux électriques triphasés dont la tension oscille entre 200 et 500 V AC. La version P3-LTN offre quant à elle des fonctions de contrôle supplémentaires comme le contrôle de l'équilibre de tension. De plus, le retard de réponse et la tension d'alimentation connectée sont réglables.



www.wieland-electric.ca

RUBANS À MESURER À LAME LARGE

Les nouveaux rubans à mesurer de Milwaukee sont pourvus d'une bande large de 1 ¼ pouce et leur lame demeure rigide jusqu'à 13 pieds, ce qui facilite la prise de mesures et permet d'accroître la productivité sur le chantier. Offerts en longueurs de 5 mètres/16 pieds et 8 mètres/26 pieds, leur lame enrobée de nylon les rend résistants à l'abrasion et ils sont dotés d'une agrafe de ceinture en fil de fer. Leur cadre est renforcé à cinq points et ils sont plus ergonomiques.



www.milwaukeetool.ca/fr

OUTIL DE PHOTOMÉTRIE

STANDARD lançait récemment son outil de photométrie pour luminaires intérieurs et extérieurs, ajouté à la section Outils de son site Web. Ce logiciel constitue un outil de calcul rapide et facile qui peut vous être utile pendant la phase initiale de vos projets d'éclairage. Des DEL haut de plafond aux luminaires encastrés ou linéaires, en passant par les plafonniers, les luminaires fluorescents et les lampes aux DEL, vous pouvez effectuer des calculs pour plusieurs types d'éclairage.



www.standardpro.com/fr/outils/outil-photometrie/

CÂBLE CHAUFFANT À BÉTON SUR TREILLIS

Le nouveau câble à béton de Stelpro, de type double conducteur, est fixé sur un treillis de plastique (24 pouces) à émissions magnétiques négligeables. Plus simple d'installation et d'utilisation qu'un système hydronique, il offre un chauffage efficace sans brassage d'air, il est contrôlé par un thermostat électronique pour plancher chauffant (en option, sonde comprise avec le thermostat). Il est doté d'une puissance de 12 W/pi² (129 W/m²), 240/208 V. Il doit être utilisé avec un disjoncteur-détecteur de fuite à la terre (DDFT).



www.stelpro.com/fr

CAMÉRA THERMIQUE

La caméra FLIR E75 balaie et analyse de grandes surfaces et des centaines de connexions rapidement et efficacement, avec une résolution de 320 X 240 (76 800 pixels). Elle est pourvue de lentilles interchangeables qui lui permettent de s'adapter à tous les besoins, qu'il s'agisse de cibles proches ou éloignées. Son écran tactile de 4 pouces est plus grand et plus lumineux et il est résistant aux égratignures. La FLIR E75 est également dotée d'un GPS, d'une boussole et de fonctions de mesure de courant et de tension.



www.itm.com/fr



INDEX DES ANNONCEURS

| | |
|---|-------|
| Arlington Industries, inc. | 12-13 |
| ASP Construction | 47 |
| BSDQ | 22 |
| Chrysler Canada inc. | 51 |
| Commission de la construction du Québec | 6 |
| Corporation des maîtres électriciens du Québec | 31 |
| Cree Canada | 25 |
| Distributeck Électrique | 20 |
| Distributeurs GF TEC inc. | 41 |
| Dubo Électrique | 49 |
| Eaton Canada | 32 |
| Eaton Lighting Solutions | 42 |
| Eiko Canada | 30 |
| Ford Canada | 3 |
| Groupe Électrimat Itée | 17 |
| Hewitt Équipement Itée | 21 |
| Leviton - La manufacture Leviton du Canada Itée | 36 |
| Lumen | 52 |
| Lussier Dale Parizeau inc. | 26 |
| Milwaukee Electric Tool (Canada) ltd. | 35 |
| Monde en lumière / Light The World inc. | 43 |
| PTS Électrique Itée | 24 |
| Recyclflu | 29 |
| Schneider Electric | 2 |
| SIB Électrique inc. | 19 |
| Thomas & Betts | 5 |
| Transformateurs Delta inc. | 48 |
| Wesco Distribution Canada LP | 46 |



TROUVEZ LA SOLUTION À TOUS VOS DÉFIS ET CASSE-TÊTES D'AFFAIRES. RAM PROMASTER^{MC} ET PROMASTER CITY^{MC}.

Cherchez le mot « modulaire » dans le dictionnaire et vous y verrez la photo du Ram ProMaster 2017. Du fourgon utilitaire au fourgon vitré, en passant par le châssis-cabine et le fourgon tronqué, le Ram ProMaster offre jusqu'à 13 configurations différentes. C'est également le seul fourgon à offrir la traction avant, ce qui améliore la conduite, la tenue de route et élimine la bosse d'une transmission, maximisant ainsi l'espace de chargement. Il rehausse également les standards grâce au plancher de chargement le plus bas de la catégorie (533 mm ou 21 po). Peu importe sous quel angle vous le regardez, le Ram ProMaster aide votre entreprise à faire d'excellentes affaires.

**TRANSMISSION
AUTOMATIQUE
9 VITESSES**
EXCLUSIVE
À LA CATÉGORIE

**MEILLEURE
CHARGE UTILE**
DE LA CATÉGORIE¹
JUSQU'À 862 KG
(1 900 LB)

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
CHARGEMENT**
DE LA CATÉGORIE¹
ALLANT JUSQU'À 3 729 L
(131,7 PI³)

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
CHARGEMENT**
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE*
ALLANT JUSQU'À 13 110 L
(463 PI³)

**MEILLEUR RAYON DE
BRAQUAGE**
DE LA CATÉGORIE
AUSSI COURT QUE 11,1 M*
(36,3 PI)

**MEILLEURE HAUTEUR DE
PLAFOND INTÉRIEUR**
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE*
1 651 MM
(65 PO)



SERVICE DES PARCS DU CANADA

fleet.fcacanada.ca/fr

1 800 463-3600



¹ Selon les plus récentes données comparatives publiées pour les fourgons utilitaires commercialisés en tant que mini-fourgonnettes du segment des petites fourgonnettes (Chevrolet City Express, Ford Transit Connect et Nissan NV200) de *WardsAuto*.
* Selon le segment des grands fourgons de *WardsAuto*.



VOTRE SÉCURITÉ NOUS TIENT À COEUR

Nous avons une vaste gamme de produits diversifiés pour répondre à tous vos besoins de protection !

- Tête
- Auditive
- Yeux
- Respiratoire
- Corps
- Mains
- Contre les chutes
- Arcs électriques
- Cadenassage
- Détection de gaz
- Identification
- Circulation



Siège Social: 4655, Autoroute 440 Ouest, Laval H7P 5P9 / Tél.: 450 688-9249 / Téléc.: 450 686-1444

    lumen.ca

Alma 418 668-8336
Amos 819 732-6436
Anjou 514 493-4127
Baie-Comeau 418 296-9320
Candiac 450 632-1320
Chicoutimi 418 693-1343
Dartmouth (NS) 902 468-7996
Drummondville 819 477-5933
Gatineau 819 771-7411

Granby 450 776-6333
Joliette 450 759-8160
Lachenaie 450 471-4561
Laval (boul. Industriel) 450 629-4561
Laval (Louis-B. Mayer) 450 688-9249
Lévis 418 833-1344
Longueuil 450 679-3460
Moncton (NB) 506 382-1396
Montréal 514 341-7713

Ottawa E. (ON) 613 789-7500
Ottawa O. (ON) 613 828-2930
Pointe-Claire 514 426-9460
Québec 418 627-5943
Rimouski 418 723-0969
Rivière-du-Loup 418 867-8515
Saint-Georges 418 220-1344
Saint-Eustache 450 472-6160
Saint-Jean 450 346-1320

Saint-Jérôme 450 436-3225
Sept-Îles 418 962-7773
Sherbrooke 819 566-0966
Sorel-Tracy 450 742-3771
Trois-Rivières 819 374-5013
Val-d'Or 819 825-6555
Vaudreuil 450 510-7487
Victoriaville 819 758-6205

Une compagnie de Sonepar